PC Magazin DOS

B 8981 E
DM 8,–
S 68,– sfr 8,–
Lit 11000 Fmk 49,–
skr 47,– Pta 900,–
hfl 11,– Dr. 1800,–

6/97

Microsofts großer Wurf

Windows 97

Alle neuen Features im Überblick

Hauptsache billig?

Test: Komplettsysteme bis 2500 Mark

Tips: Bessere Qualität für geringen Aufpreis
Aufgedeckt: Die Schwächen der Sonderangebote

EXKLUSIV: Die Architektur des Pentium II

PROGRAMMIEREN:

C und C++

- **VC++ 5.0:** Die besten Tips und Tricks
- **Win 95:** Die Registry selbst programmieren
- **Web-Server:** Neue Funktionen mit ISAPI
- **OpenGL:** Portable Grafikroutinen



IM TEST

PENTIUM II UND K6
- Die ersten PCs
- Mainboard mit zwei Pentium II

ROUTENPLANER
- Was elektronische Wegweiser wirklich taugen



PROJEKTE: Excel • MS Project • WinWord





Kaufrausch durch PC-Leasing?

RALPH M. JANSEN

Großkunden sind seit Jahren damit vertraut, doch für Privatleute ist es noch nicht normal: PC-Leasing. Auf der Suche nach neuen Kaufanreizen kamen die Marketing-Profis zweier großer Hersteller auf das schon auf dem Automarkt bewährte Modell „mieten statt kaufen". Mitsubishi und Hewlett Packard haben Versuchsballons gestartet und bieten Leasing nun als Finanzierungsalternative für jedermann an.

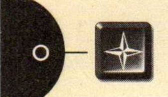
Lockvogel spielt bei Mitsubishi ein Multimedia-PC, für den nur 99 Mark als monatliche Leasingrate zu zahlen sind. Das klingt verlockend und zielt vor allem auf den Privatkäufer. Aber lohnt sich dieses Angebot überhaupt? Die Abrechnung bei einer Laufzeit von 36 Monaten sieht so aus: 3564 Mark sind gezahlt, und am Ende steht der Kunde ohne PC da. Ein Vorkaufsrecht gibt es nicht, freilich auch keine Probleme mit der Entsorgung des Altrechners.

Es stimmt zwar, daß ein PC nach drei Jahren technisch veraltet ist, doch haben sich dann viele Privatanwender an ihre Maschine mitsamt den Programmen gewöhnt und brauchen deshalb noch keinen neuen PC. Zum Schreiben von Briefen reicht der Dreijährige allemal. Und selbst wenn es ein neuer Rechner sein muß, steht in jedem Kleinanzeigenteil, wieviel Geld der „Alte" noch bringt: etwa 350 bis 600 Mark.

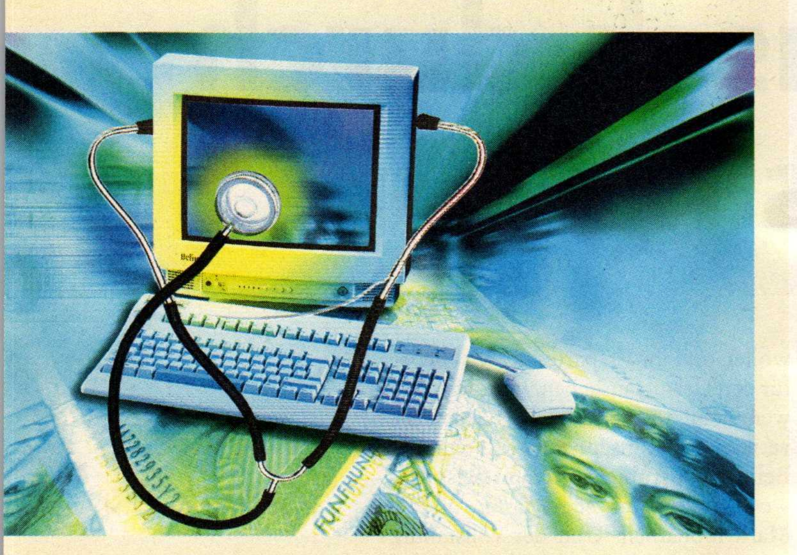
Das 99-Mark-Leasing mit seiner dreijährigen Vertragsbindung ist vor diesem Hintergrund kaum noch interessant – außer für jene Kunden, die unbedingt einen neuen Computer wünschen, sich das auch etwas kosten lassen wollen und ihr Erspartes derweil lieber für den Urlaub ausgeben. Für diese Anwender gibt es im Handel als Alternative noch den zinsgünstigen Ratenkauf. Bei großen Anbietern kostet beispielsweise ein Pentium-133-PC nur rund 70 Mark monatlich. Und der vollständig abbezahlte Rechner wird Eigentum des Käufers.

HP hat ebenfalls den Privatkunden im Visier, tendiert aber stärker zu Selbständigen und Gewerbetreibenden. Letztere machen die Leasingraten einfach beim Finanzamt geltend und freuen sich darüber, daß der neue Rechner kein wertvolles Kapital bindet. HPs „Express"-Zug fährt im Internet und berechnet zum Beispiel für ein 2500 Mark teures System – die Leistungsklasse des großen PC-Vergleichstests in diesem Heft – 119,38 Mark Leasingrate bei einer Laufzeit von 24 Monaten, macht in der Summe 2865 Mark. In der Vorschlagsrechnung wird auch gleich die Gewerbesteuer ausgewiesen, ebenso die effektive Rate nach Steuern. Nach zwei Jahren bestellt der Kunde einfach einen neuen Rechner, bleibt so leistungsmäßig auf dem neuesten Stand, hat immer Garantie und Service und braucht sich um die alten Kisten nicht zu kümmern.

Diese Beispiele zeigen, daß die Leasing-Idee noch nicht ausgereift ist, um auch für Privatkunden attraktiv zu sein. Für Gewerbetreibende und Selbständige geht die Rechnung auf. Wer aber privat einen Rechner least, in der Absicht, das Gerät später zu übernehmen, fährt damit viel teurer, als wenn er gleich die klassische Finanzierung wählt. So gesehen, wird der erhoffte Kaufrausch durch Leasing sicher noch auf sich warten lassen.



PC Magazin DOS
NR. 6 · JUNI 1997



Innovate '97: Compaq bald Welt-Marktführer?

Hinter dem Innovate '97-Forum in Houston verbarg sich eine Leistungsschau von Compaq. Erstmals hat das Unternehmen einer ausgewählten europäischen Presseschar erläutert, mit welchen Produkten es an die Weltspitze gelangen will. 76

AMD K6 versus Intel Pentium II



Die neuen Prozessor-Generationen von AMD und Intel ermöglichen schnellere PCs für weniger Geld. Wie gut die ersten verfügbaren Systeme sind, klärt unser Test. 96

Komplettsysteme: Hauptsache billig?

PCs mit Monitor bis 2500 Mark sind die Renner im Produktprogramm der Discounter. Wer ein Schnäppchen schlagen will, muß allerdings mit deutlich geminderter Qualität auskommen.
80

BRIEFE AN DIE REDAKTION

AKTUELL

DOS THEMA

TEST

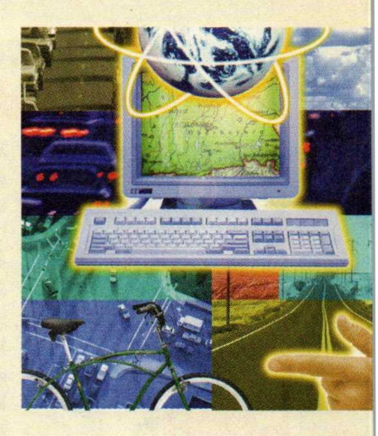
Titelthemen sind mit T gekennzeichnet.

PRAXIS

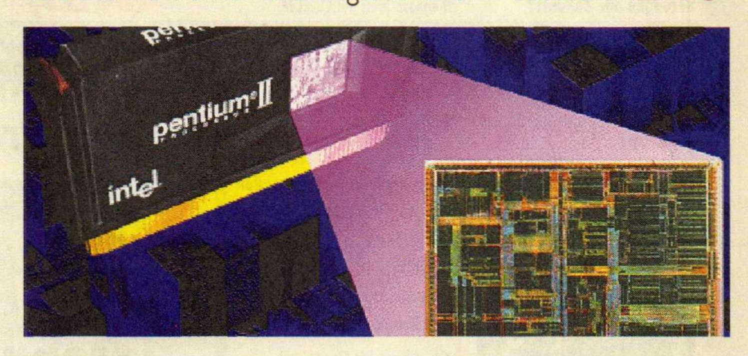
SPECIAL

MC EXTRA

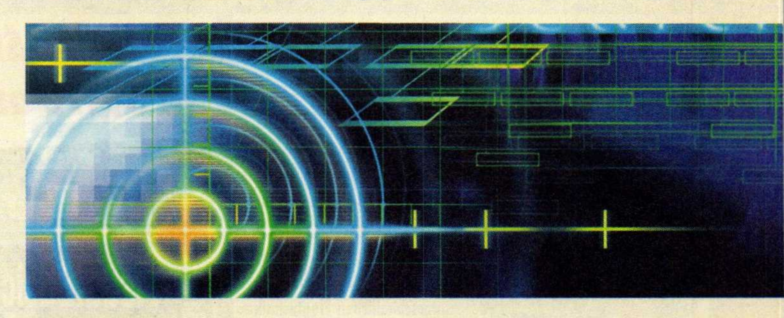
Routenplaner: Hier entlang



Pentium II – Thronfolgers Bauplan



SPECIAL: Finden im Netz



FESTE RUBRIKEN

Sagen Sie uns Ihre Meinung zum Heft und zu aktuellen Computerthemen

REAKTIONEN ZUM COMMAND&CONQUER-BRIEF, 4/97, S. 11

Es fließt doch nur Pixelblut!

ZUM BRIEF VON H. KLEIN *interessierte uns Ihre Meinung. Dem Leser mißfiel die Veröffentlichung der Anzeige zum Strategiespiel Command & Conquer 2 in DOS 1/97. Sein Kommentar:*

„Ein Krieg wird nicht am Computer und nicht mit dem Kopf ausgetragen, sondern von Menschen aus Fleisch und Blut. Ich bitte Sie daher, immer einen kritischen Blick auf derartige Programme zu werfen und sich nicht von Begeisterung und Werbung beeinflussen zu lassen."

HOLGER KLEIN

STANDPUNKT DER REDAKTION: *Wir stehen zu dem beworbenen Spiel (vgl. Testbericht in DOS 12/96, S. 46/47). Unser Grundsatz: Wir wollen nicht strenger sein als die Bundesprüfstelle, und die hat Command & Conquer nicht indiziert.*

Moralapostel – nein danke!

Holger Klein beklagt sich über die fragwürdige Werbebotschaft der Anzeige zu Command & Conquer 2. Wenn er sich nicht als Moralapostel aufspielen möchte, wie er selbst sagt, warum tut er es dann?

Ich finde es besser, wenn ein Spiel wie C&C an die strategischen Fähigkeiten eines Menschen appelliert, als wenn es – wie etwa Duke Nukem – subtile Triebe fördert.

Wer Spiel und Realität nicht trennen kann, schon ein „mulmiges Gefühl" hat, wenn einer seiner Panzer in Rauch aufgeht und einen Gedenkgottesdienst für die Gefallenen (sind sowieso nur Roboter) veranstaltet, sollte sich besser von solchen Spielen fernhalten.

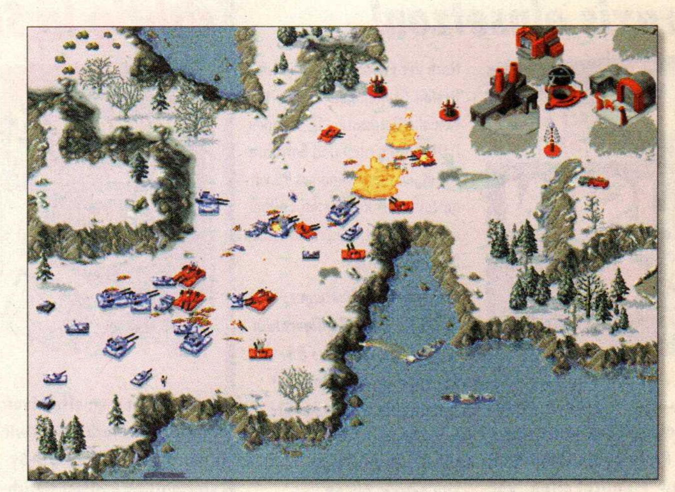
ANDREAS SCHMIDT
(COMPUSERVE)

Strategischer Reiz

Weder kann man der Bundesprüfstelle vorwerfen, daß sie ein gewaltverherrlichendes Spiel (noch) nicht indiziert hat, noch einer PC-Zeitschrift vorhalten, sie drucke eine inhaltlich bedenkliche Werbebotschaft für ein solches Produkt ab. Die Verantwortung trägt allein der Kunde. Erst durch den Kauf wird die Lobby unterstützt, die diese Art von Computerspielen programmiert und vertreibt.

Was C&C anbelangt: Den wahren Reiz entdeckt man sowieso erst, wenn man nach erfolgter Installation in die Tiefen dieses Spiels eintaucht. Die Spannung, aus dem Nichts eine Basis zu erschaffen, sich permanent feindlicher Streitkräfte zu erwehren und anschließend über seinen Gegner zu siegen, kristalliert sich erst beim Spielen heraus. Dieses Feeling kann keine Werbeagentur vermitteln, der Spieler muß es selbst entdecken.

THOMAS SCHMID
(T-ONLINE)



COMMAND&CONQUER 2: ein Renner unter den Strategiespielen. Worin steckt der Reiz? Drei Spielefreaks legen ihre Karten offen.

Es gibt keine Idole am PC

Ich verstehe nicht, daß sich jemand Sorgen über so ein erfolgreiches Spiel macht. Erstens darf es weltweit nicht an Jugendliche unter 18 Jahren verkauft werden, zweitens wird es in Deutschland sogar zensiert herausgebracht. Denkt man hier über zu viele Einzelheiten nach, oder ist es wirklich so gefährlich?

Ich spiele C&C 2 sehr oft im Internet oder gegen meine Freunde und finde es einfach spitze. Noch nie hatte ich dabei das Bedürfnis, jemanden umzulegen, und glaube, daß andere Spieler ebenso denken. Eher könnte ich mir vorstellen, daß Kinobesucher zu Gewalttaten neigen, nachdem sie „Stirb langsam" oder „Heat" gesehen haben: Immerhin identifiziert man sich im Kino mit seinen Idolen, am PC nicht.

NURI ALP HAMZAGIL,
33098 PADERBORN

UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift, Zusendung auf Diskette und E-Mail ist uns willkommen. Geben Sie bitte Ihre vollständige Adresse inklusive Telefonnummer an. Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.
In der Rubrik **Ein Fall für DOS** schildern Leser ihre Probleme mit Service & Support. Wir holen eine Stellungnahme der betreffenden Firma ein, damit der Fall in Ihrem Interesse gelöst wird.
Unsere Adressen: DMV-Verlag, PC Magazin DOS, Stichwort: FEEDBACK, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@dos-online.de

REPORT: „SCHULEN ANS NETZ", 4/97, AB S. 70

Paddeln statt surfen

Als Schüler des gymnasialen Informatikunterrichts bin ich von dem so hochgelobten Projekt „Schulen ans Netz" „betroffen". Dazu muß ich sagen, daß die Computer nur etwa 100 der 800 Schüler zugänglich sind.

Am Anfang war die Begeisterung noch groß: Endlich sollten die strahlenden Monochrombildschirme mit indiskutabler Hardware durch High-Tech-Rechner mit ISDN-Internet-Anschluß ersetzt werden. Leider war die Wirklichkeit ernüchternder, als in den schlimmsten Alpträumen befürchtet. So wurde lediglich ein einziger Rechner geliefert – und offiziell steht er nur für Schulprojekte zur Verfügung, von denen ich in sechs Jahren Gymnasium noch keins erlebt habe.

Immerhin läßt uns unser Lehrer auch in regulären Stunden manchmal im Internet surfen. Das gleicht dann meistens eher einer Paddelbootfahrt, denn jedes 14.4er-Modem wäre wohl schneller als die ISDN-Karte – von der T-Online-Geschwindigkeit ganz zu schweigen.

Mein Fazit: Diese Art der Zukunftsplanung wirkt für das Gros der Schüler eher abschreckend.

GUIDO HANSCH, 42657 SOLINGEN

AUFRUF DER REDAKTION: *Welche Erfahrungen haben Sie als Schüler oder Lehrer mit dem vor gut einem Jahr vom Bundesbildungsministerium ins Leben gerufenen Projekt gemacht? Schreiben Sie uns!* TB

SPECIAL: KRYPTOLOGIE, 4/97, AB S. 227

Wann ist RSA unsicher?

Ich begrüße es, daß sich die DOS so eingehend mit dem Thema Kryptologie befaßt. Nur habe ich mich etwas über einen Satz im Artikel „Mathematische Grundlagen" (ab S. 248) gewundert. Nach der allgemeinen Beschreibung des RSA-Verfahrens heißt es im vorletzten Absatz:

Große Datenmengen per RSA verschlüsselt zu übertragen, führt aber zu Angriffsmöglichkeiten, die das Herz jedes Spions höher schlagen lassen.

Da es den meisten Lesern in erster Linie um eine Einschätzung der Sicherheit der angewandten Algorithmen gehen dürfte, halte ich eine solche Anmerkung ohne nähere Erläuterung nicht für angebracht. Können Sie mir die Ursachen der von Ihnen behaupteten Unsicherheiten des Verfahrens nennen?

PETER BROCK (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Sie haben aufmerksam gelesen! Den Satz habe ich als bearbeitender Redakteur nachträglich eingefügt, um die Risiken von RSA nicht unerwähnt zu lassen. Ich hätte zur Erläuterung hinzufügen sollen:*

„In der Fachwelt gilt RSA als sehr sicherer Algorithmus für die Übertragung kleinerer Datenmengen, jedoch als ungeeignet für den Transfer größerer Datenaufkommen. Es sind verschiedene Angriffsmöglichkeiten bekannt, die etwa auf Ähnlichkeiten zwischen Blöcken beruhen. Vor allem, wenn viele Nullen hintereinander einen Block auffüllen (beim sogenannten Padding) entstehen Ähnlichkeiten, die Ansätze für eine Primzahlanalyse ergeben."

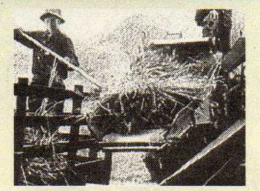
Für eine genaue Betrachtung dieser Angriffsmöglichkeiten bedürfte es allerdings eines eigenen Artikels, denn für die meisten erkannten Angriffe existieren wieder Abhilfen (wie ein Padding mit Zufallszahlen statt Nullen).

Mindestens so wichtig wie der Algorithmus ist übrigens dessen Implementierung. Die meisten Angriffe zielen auf unsaubere Umsetzungen sicherer Algorithmen. MAM

KURIOSES

Schreiben oder mailen Sie uns Ihre Kuriositäten! Ob unglaubliche Gerüchte, skurrile Kommentare und Glossen zum PC-Alltag, neu „entdeckte" Virenarten, Stilblüten oder ähnliches – hier ist Schmunzeln angesagt.

Diesmal schickte uns ein Leser einen Zeitungsbericht über das neue Windows 97 aus der *Green Press* (USA). Doch wundern Sie sich nicht: Wir befinden uns im botanischen Garten und auf den Feldern Kaliforniens ...



Klimakatastrophe – Farmer Bill in Erntenöten

Redmond/Washington. Wir schreiben den 12.05.1997. Verheerende Unwetter gefährden die Ernte von Windows 97. Orkanartige Böen und sintflutartige Regenfälle haben die heranreifenden Win97-Pflanzen bereits zu 70 Prozent vernichtet. Wir baten den unermüdlichen und erfolgreichen Farmer Bill um seine Einschätzung der Lage.

Farmer Bill: Der Boden war durch Überdüngung für die Office-97-Aufzucht ohnehin schon in Mitleidenschaft gezogen worden. Der gefährliche BUGs-Bunny-Parasit gab ihm den Rest. Der Virus hatte die Äcker in weiten Teilen unterhöhlt, so daß selbst 32-Bit-Pestizide von McAfee & Co. nicht mehr halfen. Jetzt auch noch dieses destruktive Klima!"
Green Press: Ein schweres Schicksal. Was steht für Sie auf dem Spiel?
Farmer Bill: Ich weiß, daß von dieser Ernte sehr viel abhängt. Millionen – ja, was sage ich – Milliarden Computerleben stehen auf dem Spiel, wenn wir nicht sofort handeln.
Green Press: Und was genau gedenken Sie zu tun, um das zarte Pflänzchen zu retten?
Farmer Bill: Es gibt nur eine Möglichkeit, dieser Katastrophe aus dem Weg zu gehen: Wir müssen sämtliche Internet-Server abschalten. Die dabei frei werdenden Datenflächen dürften reichen, um mindestens die vitaminreichen Stengel der Win97-Pflanze ernten zu können.

So weit Farmer Bills Darstellung der Lage. Unsere Recherchen ergaben weiter, daß die gesamte linke Presse der Neuzüchtung aus dem Microsoft-Gewächshaus eher skeptisch gegenübersteht. Der Chefredakteur eines kritischen Ökomagazins brachte es auf den Punkt: *„Mit Win97 kommt demnächst eine schlanke Betriebstomate auf den Markt, die mit diversen Plug-ins zu einem schimmeligen Gemüseauflauf à la Office 97 verarbeitet werden kann – oder sollten diesmal etwa wieder alle Plug-ins dabei sein ???"*

Eingesandt von Georg Schneider, 21423 Winsen/Luhe

Archive vertauscht

In Ihrem sehr interessanten Artikel „Verschlußsache" (ab S. 254) beschreiben Sie die Konfiguration des Programms Pretty Good Privacy (PGP). Ich habe es von der beiliegenden CD auf meine Festplatte kopiert



VIDEO

Textverarbeitung

WINNER

LAYOUT

Standing Ovation!

Spitzengrafik für alle Anwendungsgebiete



Gestochen scharfe Buchstaben und Zahlen und flimmerfreie Darstellung ganzer Seiten in höchster Auflösung.



Über 16 Millionen Farben in brillanter, schneller Darstellungsqualität auch bei sehr detaillierten Grafiken.



Blitzschneller Grafikaufbau beim hochauflösenden Surfen durch das weltweite Netz der Netze.

WINNER 2000AVI/3D

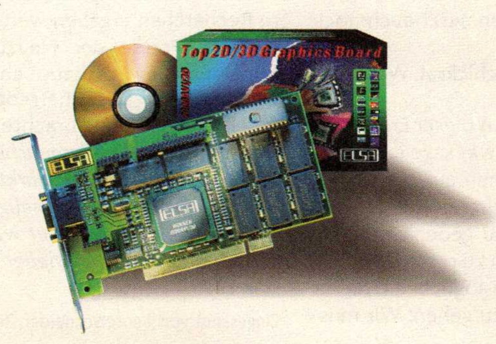
Das Grafikboard

WINNER: **Maximale Grafikpower:** 64-bit-ViRGE/VX-Prozessor für blitzschnelle 2D/3D-Grafik

WINNER: **VRAM-Bildqualität:** Flimmerfreie ergonomische Grafik in 16,7 Millionen Farben

WINNER: **Perfektes Videoplayback:** Hochqualitative Full-Screen-Videos inkl. Filterung

WINNER: **Ultrafeine Höchstauflösungen:** Gestochen scharfe Darstellungen bis zu 1600 x 1200 Pixel



Schon ab 329,- DM*

*unverbindliche Preisempfehlung

ELSA GmbH
Sonnenweg 11
D-52070 Aachen

Telefon
+49/0-241-9177-0
Vertrieb
+49/0-241-9177-917
Info-Fax
+49/0-241-9177-617
FaxBox
+49/0-241-9177-4
Mailbox *ELSA ONLINE:*
Modem-Zugang
+49/0-241-9177-981
ISDN-Zugang
+49/0-241-9177-7800
CompuServe
GO ELSA
Internet
http://www.elsa.de



Datenkommunikation
Computergrafik

und anschließend mit dem Norton Commander dekomprimiert. Alles klappte ganz wunderbar – allerdings kann ich PGP nicht starten.

Was mache ich falsch? Können Sie mir einen Tip geben?

FRANK KÜHNE (METRONET)

ANTWORT DER REDAKTION: *Nicht Sie haben etwas falsch gemacht, sondern wir. Das Programm auf der CD ist nicht lauffähig. Für das falsche Archiv entschuldigen wir uns: Leider haben wir bei der Erstellung der CD-ROM zwei PGP-Archive vertauscht und die Version mit dem Sourcecode auf die CD gebrannt. Um PGP downzuloaden, besuchen Sie eine der Sites*
`http://www.nwnet.de/pgp/downftp.htm`
`http://web.mit.edu/network/pgp.html`

MAM

Versteckte Informationen

Im Steganographie-Beitrag (ab S. 260) beschreiben Sie, wie man Informationen in Bildern versteckt. Ich denke, daß es sehr leicht sein müßte, solche Informationen herauszufiltern – nicht um sie zu entdecken, sondern um dem Empfänger die Dekodierung unmöglich zu machen. In dem Moment, wo ich eine derartige Bilddatei mit einem Programm öffne, in einem anderen Format speichere und dann wieder in das Ausgangsformat portiere, dürften die versteckten Informationen doch zerstört sein. Oder?

JÜRGEN HORZÜTZ (MAUSNET)

ANTWORT DER REDAKTION: *Es ist richtig, daß eine Verschlechterung der Bildinformation die meisten verwendeten Verfahren zunichte macht. Doch es gibt auch Verfahren, die beispielsweise mittels Modifikation von Fourier- oder diskreten Cosinus-Transformationen (letztere werden bei der Bildkompression in JPEG verwendet) die Informationen über das gesamte Bild verteilen. Die Firma Digimarc etwa bietet ein System an, das Copyright-Signaturen in Bildern versteckt, die auch ein Ausdrucken, Fotokopieren und erneutes Scannen überstehen. Ihre Adresse:*
`http://www.digimarc.com`
Der Beitrag selbst geht nur von einem sogenannten „passiven Lauschangriff" aus. Ein aktiver Angriff, der etwa sämtliche per E-Mail transportierten oder auf WWW-Servern zur Verfügung stehenden Bilder auf dem Transportweg künstlich verschlechtert, ist zum einen sehr viel aufwendiger zu realisieren, zum anderen fände er vermutlich nicht viele Freunde.

CHRISTOPHER CREUTZIG/MAM

ZWEI MEINUNGEN ZUM PC MAGAZIN DOS

DOS schaut über den Tellerrand

Das PC Magazin DOS ist auch für einen Mac-User wie mich sehr interessant. Bisher kaufte ich jeden Monat immer nur die drei obligatorischen Mac-Zeitschriften. Seit kurzem gehört aber auch Ihr Blatt zu meinen Favoriten. Die Themenauswahl spricht eben jeden an, egal welche Plattform er bevorzugt. Die Prozessorvergleiche, Vorstellungen von Render-Technologien und den Bericht über Superrechner wie den Cray fand ich in den letzten Ausgaben höchst aufschlußreich.

Plattformabhängige Journale schauen nur selten über den Tellerrand. Sie sind die positive Ausnahme. Selbst wenn Sie DOS heißen, wünsche ich mir doch jeden Monat auch einige Mac-Seiten. Wäre das machbar?

RICO KOLODZEY (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Auch Mac-User sind bei uns natürlich herzlich willkommen. Die Betriebssysteme gleichen sich tendenziell ohnehin allmählich einander an. Wichtige Applikationen stehen sowohl für die Mac- als auch die Windows-Plattform zur Verfügung. Und systemübergreifende Themen (etwa zu neuen Technologien) werden Sie auch weiterhin im PC Magazin DOS finden.* TB

Leider kein „Scherz-Artikel"

Ich lese Ihr Magazin seit Jahren und habe es mir inzwischen zum Sport gemacht, in Ihrer April-Ausgabe nach dem Aprilscherz zu suchen. Oft waren die „Scherz-Artikel" so überzeugend, daß ich sie nur entdeckte, weil ich direkt danach suchte. Um so verzweifelter habe ich in Heft 4/97 geblättert. Haben Sie auf diese schöne Tradition verzichtet?

CHRISTIAN SCHRÖDER (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Es ist tatsächlich alles ernst gemeint in DOS 4/97. Jedoch finden Sie regelmäßig Scherzhaftes in der Kolumne „Kurioses". Ihre Anregung werden wir auf jeden Fall für die Ausgabe 4/98 im Gedächtnis behalten.* TB

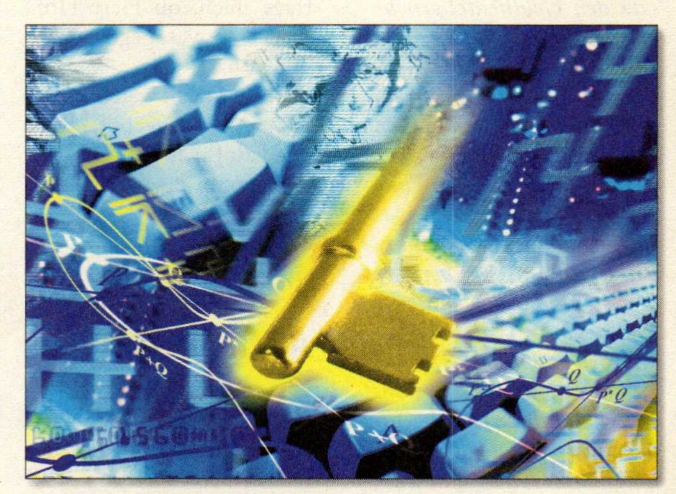
FIDO-NET

Offline surfen

Das Internet ist eines der begehrtesten Themen in den Medien – auch in der DOS. Doch nicht jeder kann sich diesen teuren Spaß leisten. Ich meine jetzt neben der monatlichen Provider-Gebühr vor allem auch die Telefonkosten, da ja im Internet alles online passiert.

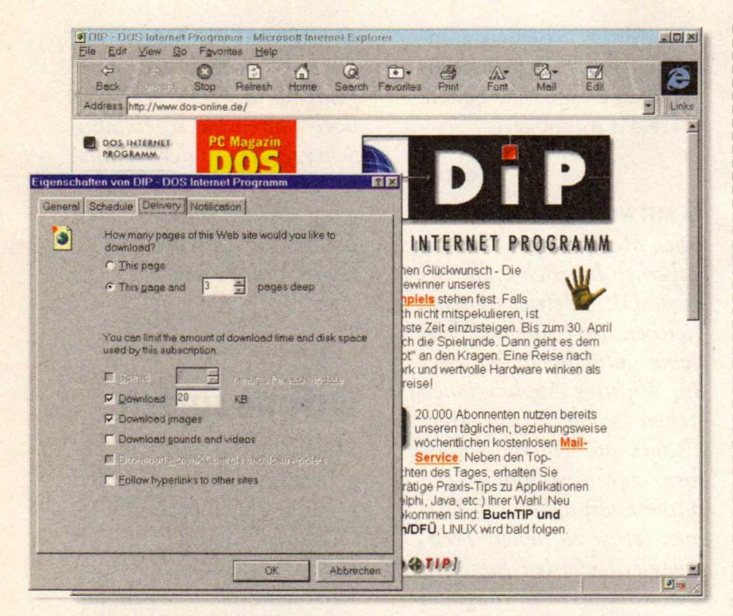
Ich wünsche mir daher, daß Sie auch auf andere Netze eingehen, etwa das Fido-Net. Da man es offline nutzt, ist es längst nicht so teuer wie das Internet. Viele wissen vielleicht noch gar nichts über billigere Netze und was dort alles möglich ist. Es gibt ja bereits Point-Software für Windows 95.

PETER POPPKE, 76477 ELCHESHEIM-ILLINGEN



UNSER KRYPTOLOGIE-SPECIAL zog viele Leser in seinen Bann. Wir präsentieren Ihnen drei Reaktionen (ab Seite 9).

ANTWORT DER REDAKTION: *Wir verstehen, daß Sie über hohe Provider- und Telefongebühren klagen. Aber*



OFFLINE-READER erlauben preiswertes Surfen. Im Internet Explorer 4.0 ist einer enthalten.

wer sagt denn, daß Sie das Internet nur online nutzen können? Es gibt ausgezeichnete Offline-Programme zu allen Internet-Diensten (inklusive WWW), deren Einsatz den Geldbeutel erheblich entlasten kann. Eine Auswahl an Offline-Readern finden Sie in unserem SPECIAL auf den Seiten 232/233.

Die Mailbox-Netze Fido, Z-Netz, MausNet etc. waren die Pioniere der Online-Branche. Wir glauben jedoch, daß die rasante Entwicklung innerhalb des Internet früher oder später zu deren Immigration ins Internet führen wird. Wir beobachten diese Entwicklung aufmerksam und werden den weiterhin über interessante technische Lösungen berichten.

SF

LESERBRIEF „TAKE FRAMES", 4/97, S. 10

Weiter so!

Will M. Hofmeister mit seinem Vorwurf, daß die DIP-Homepage nicht mit allen Browsern lesbar ist, etwa sagen, daß Microsofts Internet Explorer besser ist als Netscape Navigator 3.0 Gold? Ich jedenfalls kenne keinen besseren Browser. Gegen Frames kann man auch nichts sagen: Das ist eine feine Sache, um die Homepage zu gestalten. Ich frage mich, ob Herr Hofmeister etwas gegen Fortschritt hat.

Ergo: Macht weiter so mit dem Web-Angebot DIP, und laßt Euch nicht aus dem Konzept bringen!

RENÉ WEISHEIT (WWW)

SCHLUSSWORT 3/97

Auch Singles sind fleißig

Interessant fand ich die These von Prof. Dr. Bolz, daß Singles – ebenso wie Kinder – offenbar nicht arbeiten müssen. Da ich auch allein lebe, frage ich mich, ob es vielleicht eine Frührente für diese Personengruppe gibt. Für Hinweise wäre ich dankbar.

Ansonsten trifft der Artikel „Keine Zeit! So viel Zeit..." meine volle Zustimmung. Nur daß dem Online-Surfer die Zeit nicht durch Surfen gestohlen wird, sondern durch im Verhältnis zur Produktivität unerträglich lange Arbeitszeiten, besonders im Software-Gewerbe.

RALF VIELHABER,
44227 DORTMUND

DOS-DATABOX

Viel zu lange Ladezeiten

Früher konnte man beim Download der DOS-Databox einzelne Programme und Teile aussuchen und laden. Heutzutage, nach der Gebührensteigerung der Telekom, muß man wegen eines einzigen interessanten Prográmmchens mit einer Größe von 10 KByte eine Riesendatei von 1,44 MByte laden (geschätzte Ladezeit über T-Online mit einem 28 800-bps-Modem zwischen 20 und 22 Uhr: ca. 1,5 Stunden).

Welche Erklärung haben Sie dafür?

HANS-JOACHIM WERNER
(T-ONLINE)

ANTWORT DER REDAKTION: *Leider können wir die Download-Geschwindigkeit innerhalb von T-Online nicht beeinflussen. Die Databoxen liegen direkt auf dem Rechner der Telekom und sollten so theoretisch schnell ladbar sein. Gewöhnlich sackt die Datentransferrate von T-Online aber in den Abendstunden, speziell zwischen 20 und 24 Uhr, wegen Überlastung stark ab. Tagsüber und am Nachmittag gelingen jedoch schnelle Downloads.*

Am Konzept einer Datei mit allen Listings aus dem PC Magazin DOS wollen wir festhalten. Es ist wesentlich praktischer, sämtliche Programme in nur einer stark komprimierten Datei laden zu können, als erst umständlich nach dem passenden Listing zu suchen, zumal der Inhalt der Databoxen starken Schwankungen unterworfen ist.

*Weiterhin stellt uns die Telekom für unser T-Online-Angebot *DOSINTER# nur ca. 5 MByte Speicherplatz für Downloads zur Verfügung. Daher können wir bestimmte Databoxen nur für einen kurzen Zeitraum zum Download anbieten und müssen sie dann durch die aktulle Version ersetzen. Wer hingegen die komplette Databox in einer Datei geladen hat, kann jederzeit auf dieses Archiv zurückgreifen.*

Die von Ihnen angesprochene Databox mit einem Umfang von 1,4 MByte ist sicherlich eine Ausnahme. So hat die Databox zur Ausgabe 4/97 nur einen Umfang von 715 KByte und sollte sich daher flott laden lassen.

MICHAEL OLIVER RUPP/TB

INKOMPATIBEL ZUR INTEL-CPU

EIN FALL FÜR DOS

Anmerkung der Redaktion
In der Ausgabe 5/97, Seite 11, schilderten wir den Fall des Lesers Dominik Gummel: Er hatte bei K&M Elektronik ein Mainboard Gigabyte GA586HX (Rev. 1.51) und eine Cyrix-6x86-P150-CPU erworben. Dieses Board unterstützt Intels 200-MHz-P55C-CPU nicht, die daher nur mit 166 MHz läuft. Das Problem ist erst ab der Mainboard-Revision 1.55 behoben.

Als Lösung bietet Topgrade CPU-Upgrades – 166 bzw. 200 MHz Pentium (R) MMX (TM) – unter dem Produktnamen „Turbobooster" an. Laut Topgrade lassen sie sich problemlos in allen Mainboards mit ZIF-Sockel 5 und 7 einsetzen und beheben den Fehler des 200-MHz-MMX-Prozessors in vielen Mainboards.

Info: Topgrade, Steinweg 14, 35440 Linden,
Tel.: 0 64 03/69 43 79,
Fax: 0 64 03/6 25 23

DOS **DISKUSSION: DOS-LESER REDEN KLARTEXT**

AUFRUF IN 4/97, S. 14

Sicher oder glamourös surfen?

Sicherheit im Netz oder Komfort und Multimedia beim Surfen? Wir fragten, wo Sie die Priorität setzen. Anlaß war unser Bericht über die Risiken der ActiveX-Technologie (DOS-Thema 4/97, ab Seite 76). Hier die Stellungnahmen unserer Leser.

Das ganze Sicherheitsproblem hängt für mich mit Microsoft und deren Methoden zusammen. Es wird alles getan, um das Internet und die dazugehörige Software dem User schmackhafter zu machen – ohne Rücksicht auf die Sicherheit. Die Sicherheitslücke bemerkt der Microsoft-Kunde erst, nachdem er bezahlt hat – oder schlimmer, nachdem er zum Opfer wurde. Daher vertraue ich in solchen sensiblen Fragen auf Java und Firmen wie Sun und IBM: Die wissen, worauf es ankommt.

ALEX VON BARDELEBEN (AOL)

„Was sich Microsoft hier erlaubt, schlägt dem Faß den Boden aus! Es lebe Netscape!"

DOMINIK GUMMEL (WWW)

ActiveX ist halt ein echtes Micro$oft-Produkt: Bill Gates wollte wohl verhindern, daß Java sich als Standard etabliert. So mußte etwas Neues und MS-Eigenes her, etwas mit viel mehr (sichtbaren) Effekten. Nur leider legt MS viel mehr Wert auf Schein als auf Sein; und so wurde halt die Sicherheit, die sich mit den vielen Möglichkeiten (etwa SendKey) nicht verträgt, den Effekten geopfert. Microsoft glaubt wohl immer noch, Computer seien nur für den Hausgebrauch da, wo kein großer Schaden entstehen könne, wenn mal ein ActiveX-Control die Platte löscht. Man stelle sich einmal vor, in einem Kernkraftwerk werde unvorsichtigerweise ein ActiveX-Control geladen, welches ein zweites Tschernobyl auslöst...

ENRICO SCHOLZ (WWW)

Wenn ich Informationen im Web übermittle, will ich sicher sein, daß nicht jeder mitlesen kann. Doch Microsoft mußte ja mit dem Internet Explorer ein Konkurrenzprodukt zu Netscape auf den Markt werfen, das auf Multimedia setzt und Sicherheit vernachlässigt.

PHILIPP GNIEWOSZ (WWW)

Sehr überrascht war ich nicht, als ich das erste Mal von den Sicherheitslücken in ActiveX hörte, nur sehr empört. Microsoft sollte doch wenigstens darauf aufmerksam machen, was mit ActiveX alles passieren kann. Als großer Netscape-Fan habe ich meine Homepages auf Netscape basierend gestaltet.

DANIEL WISCHNEWSKI (WWW)

Wenn sich in Zukunft viele Software-Hersteller auf ActiveX einschießen, sehe ich schwarz für den Net-PC – falls es bei diesen Sicherheitslücken bleibt. Wie sollen Anwender Vertrauen in neue Techniken gewinnen, wenn Hacker und böse Menschen in der Lage sind, etwa Zahlungsverkehrsdaten zu manipulieren oder gar ganze Firmennetze lahmzulegen?

MANUEL HEINZ (WWW)

„Auch auf meinem Rechner habe ich eine Privatsphäre. Da sind mir die bunten Bilder im Netz egal. Man muß ja nicht gleich auf die ASCII-Ebene heruntergehen."

A. SYDOW (WWW)

Microsoft hat zwar mit ActiveX großen Mist gemacht, doch das Programm, das die Probleme damit ziemlich sicher vermeidet, stammt auch aus Redmond: NT 4.0 mit NTFS. Wenn man sich einen zweiten Benutzernamen zum Surfen einrichtet und diesem keine Rechte außerhalb der unbedingt nötigen Verzeichnisse gibt, kann ActiveX ruhig aktiviert sein. Ich verwende Navigator mit deaktiviertem Java(Script).

MATHIAS WATERMANN (WWW)

„Die Einstellung der Macher von ActiveX erschüttert meinen ohnehin nicht allzu großen Glauben an die Microsoft-Gemeinde."

G. LENTZ (WWW)

Da hat sich Microsoft (mal wieder!) einen „dicken Hund" geleistet. Ich brauche keine mit „Multimedia" überfüllten Seiten. Ich bevorzuge den Gopher-Space: Hier liegen echte Juwelen, hier findet man wirklich nützliche wissenschaftliche Texte. Das können WWW und Multimedialität nicht bieten.

Zum Thema Sicherheit: Wer unbedingt übers Netz einkaufen muß, soll sich danach nicht über sein leergeräumtes Bankkonto wundern. Das Web ist für solche Aktionen noch nicht reif.

STEFAN DELLBRÜGGE (WWW)

Ihr Artikel hat mich erschreckt. Unvorstellbar, daß Fremde in meinen Programmen herummanipulieren können und ich das noch nicht einmal merke. Ich brauche weder Töne noch bewegte Bilder in den Web-Seiten, da sie nicht nur, wie beschrieben, die Sicherheit gefährden, sondern auch noch die Ladezeiten im eh schon verstopften Internet unnötig verlängern.

WALTER REINIG (WWW)

Ich halte die Möglichkeiten von ActiveX schon für gewaltig. Da ich keine wichtigen Dateien besitze, habe ich alle Sicherheitsmaßnahmen im Internet Explorer – den ich als viel benutzerfreundlicher als den Navigator erachte – ausgeschaltet. So kann ich mit vollem Genuß surfen.

RAINER HAAKE (WWW)

Warum schafft man nicht endlich gesetzliche Rahmenbedingungen, um die Auslieferung „unfertiger" Software zu unterbinden? Dahinter stecken wohl harte ökonomische Interessen.
Wer wissentlich Software mit Sicherheitslücken fürs Internet vertreibt, handelt genauso fahrlässig wie ein Autohersteller, der unsichere Airbags anbietet. Oder will Bill Gates auf diesem Weg etwa Java vom Markt fegen?

JÜRGEN KOBLITZ (WWW)

DOS **DISKUSSIONS-AUFRUF: WIE KOMMEN BEHINDERTE MIT DEM PC ZURECHT?**

„Vor dem Rechner sind alle gleich", sagt der an den Rollstuhl gefesselte Programmierer Matthias Küffner. In unserem Report ab Seite 73 lesen Sie, welche Spezialentwicklungen Behinderten das Arbeiten am PC erleichtern oder gar erst ermöglichen. Tun deutsche Unternehmer und Politiker nach Ihrer Meinung genug für die Entwicklung behindertengerechter Computerarbeitsplätze? Welche Hürden machen PC-Anwendern mit einem körperlichen Leiden das Leben schwer – auch im privaten Bereich? Wo sehen Sie Software- und Hardware-Defizite, aber auch Fortschritte? Schreiben Sie uns oder schicken Sie eine E-Mail. In DIP wählen Sie unter **http://www.dos-online.de** die Rubrik **DIP Talk** und dann **Feedback**.



Wir lösen Ihre Hard- und Software-Probleme

PROBLEME MIT WINDOWS 95

Den Fehlern auf der Spur

Ich habe Windows 95 als Update installiert. Wenn ich aber den MS-DOS-Modus („Nur Eingabeaufforderung") starte, kann ich nicht auf das CD-ROM-Laufwerk zugreifen. Seltsamerweise funktioniet das Laufwerk aber, wenn ich es über MS-DOS im Fenster anspreche.

FRANZ MEIER
(WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Das Update auf Windows 95 entfernt störende Real-Mode-Treiber und -Programme aus der Datei „autoexec.bat" oder macht daraus Kommentarzeilen. Dieser „Aufräumungsaktion" ist auch die Datei „mscdex.exe" zum Opfer gefallen, die MS-DOS für sein CD-ROM-Laufwerk braucht.*

Tragen Sie „mscdex.exe" nicht einfach in die „autoexec.bat" ein. Besser ist es, dieses Programm nur bei Bedarf über „dosstart.bat" zu laden. Diese Batchdatei befindet sich normalerweise im Windows-Verzeichnis und sollte den Aufruf „mscdex" enthalten.

Existiert „dosstart.bat" nicht oder enthält sie den genannten Aufruf nicht, sollten Sie diese Datei mit dem Texteditor anlegen oder den Aufruf ergänzen. Er sollte in etwa folgendermaßen aussehen:

```
c:\windows\command\
mscdex.exe/d:cd/l:d
```

Wichtig ist vor allem der Parameter „/D:". Hier müssen Sie beim Laden des CD-ROM-Gerätetreibers die in der „config.sys" aufgeführten Bezeichnungen angeben.

ASPI SUPPORT CENTER/ET

Verschwundene Datei

Ich benötige dringend den Ausdruck eines Textes, den ich vor ein paar Tagen in meiner Windows-95-Textverarbeitung getippt habe. Leider habe ich den Namen des Textdokuments vergessen. Dummerweise weiß ich auch nicht mehr, in welchem Ordner ich es gespeichert hatte.

A. BALLHAUS
(WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Wenn Sie die Datei gespeichert haben, ist sie nicht verloren. Es geht nur darum, sie zu finden. Ihre Textverarbeitung führt eine Liste der vier bis fünf Dokumente, die Sie zuletzt bearbeitet haben. Wenn Sie derweil höchstens zwei oder drei andere Dateien geöffnet haben, ist das fragliche Dokument noch in dieser Liste.*

Wenn Sie dort nicht fündig werden, ist Ihre Datei vielleicht noch in der Dokumentenliste des Start-Menüs vorhanden. Diese Liste faßt immerhin 15 Einträge.

Andernfalls lassen Sie den Datei-Finder von Windows 95 suchen. Sie starten dieses leistungsfähige Wekzeug via [F3] im Explorer. Über die drei Registerkarten können Sie eine Reihe von Suchkriterien definieren. So läßt sich die Suche auf eine bestimmte Dateierweiterung (etwa „.doc") einschränken. Über das Register „Änderungsdatum" geben Sie zudem an, wann Sie die gesuchte Datei bearbeitet haben.

Wenn das noch nicht ausreicht, definieren Sie im Register „Weitere Optionen" einfach ein oder zwei charakteristische Worte, die im vermißten Text garantiert vorkommen – den Rest erledigt der Finder.

ASPI SUPPORT CENTER/ET

Kyrillisch

Wie installiere ich die kyrillische Schrift unter Windows 95? Ich möchte deutschsprachige und in kyrillischer Schrift verfaßte Dokumente auf eine Seite schreiben. Dazu möchte ich zwei Tastaturen gleichzeitig nutzen.

Auf den CD-ROMs konnte ich keine Hinweise finden. Es gibt zwar im Systembereich eine Unterstützung für Ost-Europa und Kyrillisch, aber die notwendigen Daten, Dateien und Hinweise für die Systeme fehlen.

H. BARTHEL,
22955 HOISDORF

ANTWORT DER REDAKTION: *Zuerst brauchen Sie kyrillische Schriftarten. Die finden Sie beispielsweise auf der Font-CD von*

Softmaker Software,
Kronacher Str. 7,
90427 Nürnberg

oder auf der Font-Box des Verlags

Franzis', Postfach 1149,
85622 Feldkirchen

Die kyrillischen Schriften laden sie so:

1. Öffnen Sie unter Windows den Windows/Fonts-Ordner.

2. Wählen Sie den Menüpunkt

```
Datei - Neue
Schriftarten
installieren
```

3. Klicken Sie auf das Symbol Ihres CD-ROM-Laufwerks.

4. Ein Doppelklick auf die Schriftart, die Sie brauchen, fügt diese hinzu.

Um lateinische und kyrillische Buchstaben auf eine Seite zu schreiben, springen Sie zwischen den einzelnen Schriftarten hin und her. Dazu wählen Sie die passende Schrift im Menüfenster aus.

Zwei Tastaturen kann ein Rechner nicht gleichzeitig verarbeiten: Sie müßten jedesmal das Betriebssystem neu starten, um die andere

UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift auf Diskette oder als E-Mail ist willkommen. Nennen Sie Ihre vollständige Adresse mit Ihrer Telefonnummer. Geben Sie Ihre Rechnerkonfiguration an. Wenn Sie eine Frage beantworten, nennen Sie bitte die Fundstelle und den Namen des Fragestellers.
Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.
Unsere Adressen: PC Magazin DOS, Stichwort: SUPPORT, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@dos-online.de

Tastatur zu aktivieren. Wenn Sie jedoch nur die Schriftart wechseln, können Sie mit einer Tastatur arbeiten. Wo auf der deutschen dann die kyrillischen Buchstaben liegen und umgekehrt, verrät Ihnen eine entsprechend beschriftete Plastikfolie.

Alternativ gibt es mehrere fertige Programme wie beispielsweise Kyrillica von

Link & Link,
Kaiserstraße 21-23,
44135 Dortmund

oder UniVerse/UniType von

Softline
77704 Oberkirch,
Appenweierer Str. 45

Wie Sie Schriften grafisch bearbeiten, zeigt unser Corel-Draw-Projekt, Ausgabe 4/97, ab S. 182. Die in Windows geladenen Schriften sind in allen Anwendungen verfügbar. TR

Treiberfehler

Das Windows-95-Setup hat meine Grafikkarte als „S3" identifiziert. Um in den Genuß spezieller Funktionen der Karte zu kommen, habe ich von der Web-Site des Grafikkartenherstellers einen speziellen Treiber geladen. Bei der Installation dieses Treibers erhalte ich Fehlermeldungen wie

```
Datei XYZ konnte nicht
aktualisiert werden.
Zugriff wurde
verweigert.
```

K. FRANKE (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Die Setup-Routine versucht, Font-Dateien, DLLs etc. zu ersetzen, die Windows gerade benutzt. So gelingt die Installation des neuen Treibers:*

– Ändern Sie zuerst die Einstellungen für die Grafikkarte auf

```
Standardgrafikkarte
(VGA)
```

– Rufen Sie in der Systemsteuerung „Anzeige" auf, und wählen Sie

```
Eigenschaften -
Konfiguration än-
dern... - Grafikkarte
- Ändern...
```

– Schalten Sie auf „Alle Modelle anzeigen", und wählen Sie

```
Hersteller - Standard-
grafikkartentyp
```

und bei Modellen

```
Standardgrafikkarte
(VGA)
```

Schließen Sie alle Dialoge der Systemsteuerung mit [OK], und starten Sie Windows neu. Jetzt können Sie den neuen Grafikkarten-Treiber installieren.

ASPI SUPPORT CENTER/ET

Stille No-name-Soundkarte

In meinen neuen PC mit Windows 95 habe ich meine alte No-name-Soundkarte eingebaut, die angeblich Sound-Blaster-kompatibel ist. Aber Windows 95 erkennt sie nicht.

A. EMDE (VIA INTERNET)

ANTWORT DER REDAKTION: *Tatsächlich erkennt Windows 95 nicht alle No-name-Soundkarten automatisch, besonders wenn es sich um ältere Modelle ohne Plug&Play handelt. Es bleibt Ihnen noch die Installation „zu Fuß". Da es sich bei Ihrer Soundkarte um ein Sound-Blaster-kompatibles Modell handelt, können Sie wahrscheinlich einen passenden Originaltreiber verwenden: Dazu starten Sie den Hardware-Assistenten und wählen [Nein], wenn die Frage nach der automatischen Hardware-Suche erscheint. Nachdem Sie [Weiter] angeklickt und den Hardware-Typ*

```
Audio-, Video- und
Game-Controller
```

ausgewählt haben, suchen Sie im folgenden Dialog den entsprechenden Hersteller aus. In der rechten Auswahlliste ist nun nur noch das passende Modell zu wählen – im Zweifelsfall versuchen Sie es mit „Creative Labs Sound Blaster".

Oft gelingt auch bei „halb-kompatiblen" Karten die Installation über einen kleinen Umweg: Installieren Sie zuerst die alten 16-Bit-Treiber Ihrer Soundkarte. Starten Sie dann Windows 95 neu, und rufen Sie den Hardware-Assistenten auf. Dieser sollte nun die Soundkarte anhand der Treibereinträge in der „autoexec.bat" und der „config.sys" finden und die passenden 32-Bit-Treiber installieren.

ASPI SUPPORT CENTER/ET

TEXTE VERSCHLÜSSELN 4/97, AB S. 188

Listing läuft nicht

Das Makro „TextVerschlüsseln" (S. 192) funktioniert nicht. Was ist zu tun?

JOSEF HOFFMANN, 09003 CHEMNITZ

ANTWORT DER REDAKTION: *Im Listing befinden sich drei falsche Trennzeichen: in den Zeilen 4, 18 und 19. Diese Zeilenumbrüche verursachen Fehler, wenn Sie sie beim Abschreiben übernehmen.*

Auch Zeilennummern dürfen Sie nicht abtippen. Sie dienen der Orientierung: Sie erlauben, Bezüge zum Text herzustellen sowie gezielt auf Leseranfragen zu Listings zu antworten. TR

Ausgetrickst ?

Verschlüsseln Sie mal einen Text mit dem Makro „Text-Verschlüsseln", speichern Sie die Datei, und öffnen Sie sie mit einem anderen Texteditor. Sie werden den verschlüsselten Text ebenso wie den Originaltext wiederfinden. Nicht besonders schön, aber lesbar.

Das bedeutet: Das Makro ist wertlos, wenn es nicht gelingt, Word daran zu hindern, alles Mögliche versteckt zu speichern. Wie geht das?

WALTER KAILBACH, DITZINGEN (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Mit einem anderen Editor können Sie die Texte nur lesen, wenn Sie unter Word die Schnellspeicherung unter*

```
Extras - Optionen -
Speichern
```

zugelassen haben. Deaktiveren Sie die Option, so verschwindet der Fehler. TR

EURO-ISDN-ANSCHLUSS

Kein Freizeichen

Vor kurzem hat die Telekom meinen Euro-ISDN-Anschluß freigeschaltet. Seitdem habe ich mein Modem an einer ISDN-TK-Anlage angeschlossen. Der Verbindungsaufbau zu meinem Online-Dienst scheitert jetzt immer mit der Fehlermeldung

```
Kein Freizeichen
```

S. SCHMIDT (WWW)

ANTWORT DER REDAKTION: *Nebenstellenanlagen haben intern ein abgewandeltes Freizeichen, das viele Modems nicht erkennen. Sie müssen die Initialisierungskommandos Ihres Modems um einen Befehl erweitern, der das Modem veranlaßt, „blind" zu wählen. Meistens befolgen die Modems das Kommando „x3", andernfalls müssen Sie das Handbuch studieren.*

Zusätzlich müssen Sie das Modem anweisen, vor der Anwahl erst ein Amt zu holen. Dazu fügen Sie zumeist eine 0 in die Anwahlzeichenkette ein. Wer seinem Modem nach dieser Arbeit eine kleine Pause gönnen will, fügt noch ein Komma hinzu.

ASPI SUPPORT CENTER/ET

Geben Sie 2.000 Megawatt reine Energie ab, und versetzen Sie Ihrem Chef einen Schock.

E-Mail

Lieber Chef,
hier ist der Plan für das Kraftwerk.

Ich weiß – eigentlich sollten wir nur kleine Änderungen vornehmen, aber unsere neue IntelliStation hat uns einfach mitgerissen. Also haben wir erst einmal die Kapazität ein wenig erhöht und die Megawatt-Leistung neu berechnet.

Anders gesagt: Das Ding hat jetzt genug Power, um jedem Haus in der Stadt glatt das Dach wegfliegen zu lassen.

Falls wir das wirklich wollen ...

Die IBM IntelliStation. Zwei in einem: Workstation für 3-D-Design und leistungsstarker PC zugleich.

Spüren Sie die Energie? Diesen Strom der Kreativität? Das ist die neue IBM IntelliStation Z Pro. Bis zu 2 mit 200 MHz getaktete Pentium® Pro Prozessoren und bis zu max. 1 GB ECC-RAM geben Ihnen reichlich Power. Die 3-D-Grafik unter Windows NT wird Sie glatt vom Hocker hauen. Außerdem können Sie jetzt zusätzlich alles machen, was ein PC kann. Und zwar gleichzeitig. Das Resultat: Sie rennen nicht mehr ständig zwischen Workstation und PC hin und her. Geben auch Sie Ihrer Leistung noch mehr Schub. Rufen Sie einfach an, oder schicken Sie uns den Coupon. Sie können uns auch im Internet besuchen: http://www.pc.ibm.com/intellistation/

IBM IntelliStation. Nichts kann eine gute Idee aufhalten.

Bis zu 1 GB ECC-RAM, UltraWide-SCSI-Festplatte mit einer Kapazität von bis zu 4,5 GB und 7.200 U/min. Grafikkarte: 2D Matrox Millenium oder Intergraph Intense 3D Graphics Pro 1000 mit 16 MB Frame- und 4 MB Texture-Speicher. Open GL, integrierter Ethernet-Adapter, 16x max. CD-ROM, bis zu 5 PCI Steckplätze, Wake-On-LAN, USB und Infrarot.

Rufen Sie jetzt an: Tel. 0180 3/31 32 33

☐ Ja, ich will wissen, wie ich mit der IntelliStation meinem Chef einen Schock versetzen kann.

Bitte Coupon ausfüllen und einsenden an: IBM Deutschland Direktvertrieb GmbH, Herrn Carl Zimmer, Am Fichtenberg 1, 71083 Herrenberg.
Oder per Fax an IBM Direkt, Fax-Nr. 0 70 32/15-33 00.

Name ____________________

Titel ____________________

Firma ____________________

Branche ____________________

Straße ____________________ Hausnummer ________

PLZ ________ Ort ____________________

Tel.-Nr. ____________________

Fax-Nr. ____________________

E-Mail-Adresse ____________________





Solutions for a small planet

97PWSAZ1/DOS

KURZ & BÜNDIG

Versionssprung

DirectX 5.0 für Windows 95 ist von Microsoft für den Juni angekündigt. Der Sprung von Version 3.0 auf 5.0 dient dazu, die Betriebssystemerweiterung von der Version her mit Visual Basic zu synchronisieren. Zu den neuen Features gehören MMX-Unterstützungund ein einheitliches Treibermodell für Windows 95 und NT.
WR/MK

Office-Beta

Eine Betaversion von Corels Office for Java steht im Netz unter `http://www.corel.com` Beta 1 enthält ausschließlich die Client-Seite: Es fehlen die Server-Applikationen, die für Funktionen wie serverseitige Dokumentenspeicherung, Import/Export und Drucken zuständig sind. MK

Viren verdreifacht

Obwohl der Einsatz von Antiviren-Software stark gestiegen ist, hat sich die Rate der Virusinfektionen in den Computernetzen amerikanischer Unternehmen im letzten Jahr annähernd verdreifacht, teilt die National Computer Security Association (NSCA) mit. Makroviren wie „Word Concept" sind 80 Prozent aller Infektionen verantwortlich.
LAC

Neuer Novell-Chef

Eric Schmidt wechselt aus dem Sun-Management an die Spitze von Novell. Der neue Geschäftsführer und Aufsichtsrats-Vorsitzende war zuletzt Chief Technology Officer bei Sun. MK

Arbeit 2000

Eine Studie der kalifornischen Unternehmensberatung Computer Economics sagt eine drastisch steigende Nachfrage nach Computer-Experten in den näch-

DIGITAL TV

Microsoft kauft Web TV

MICROSOFT SETZT auf die Verschmelzung von Internet und digitalem Fernsehen: 425 Millionen Dollar



hat der Software-Riese für das US-Unternehmen Web TV hingelegt, gab MS-Vize Craig Mundie auf der Multimedia-Konferenz der National Broadcasters' Convention bekannt.

WebTV produziert das Web TV Network, das Nachrichten-, Bildungs- und Unterhaltungsangebote aus dem Internet liefert, und benutzt dafür das WebTV Internet Terminal. Dieser Apparat, lizenziert von Sony und Philips, bringt Internet-Inhalte in hoher Bild- und Tonqualität auf den Fernsehschirm (Werbespruch: „Internet for the rest of us").

Apple-Multimedia-Experten waren es, die das Un-



ternehmen 1995 gründeten: Steve Pearlman, Bruce Leak und Phil Goldman. Web TV war vorher in Privatbesitz, Microsoft hielt bereits einen Anteil von fünf Millionen Dollar. Der Kauf gehört zu einer gleichzeitig angekündigten „Digital Broadcast Strategy" Microsofts. Ein zweiter Teil dieser Strategie sei, die kommenden Windows-95- und NT-Versionen fernseh- und „Internet-Broadcast"-tauglich zu machen. Das Ziel: Intel, Compaq und Microsoft wollen sich für technische Standards im Digital-TV starkmachen. MK



CHIPMARKT

Verliert Intel an Boden?

DER STAR am Mikroprozessoren-Himmel wird bis zum Jahr 2000 Marktanteile abtreten müssen, so die Marktforscher von Dataquest. Derzeit ist Intel mit 95 Prozent Anteil überragender Führer am Markt. Die Spitzenposition wird der Konzern auch bis zum Jahr 2000 verteidigen können, so die Analysten. Allerdings gehen sie davon aus, daß x86-Clones Boden gut machen werden: Im Jahr 2000 sollen die Clone-Hersteller 15 Prozent des Umsatzes am Mikroprozessor-Markt machen, in Stückzahlen ausgedrückt wäre dies ein Anteil von 25 Prozent.

Dataquest erwartet, daß der Markt für Intel-fremde Mikroprozessoren zwischen 1996 und 1997 um 300 Prozent auf 2,4 Milliarden US-Dollar anwachsen wird. Im gleichen Zeitraum sollen Intels Verkäufe um 16 Prozent auf 17,1 Milliarden Dollar steigen. LAC

COMPAQ

Mit Turbo ins Web

ALTES MODEM, wesentlich kürzere Zugriffszeiten: Eine neue Compaq-Technik, die Acceleration Server Technology, soll den Zugriff aus WWW-Seiten um das Zwei- bis Dreifache beschleunigen – und das beim Verwenden eines Standardmodems und einer Standard-Telefonleitung.

Beim Acceleration Server, den das Unternehmen in Houston vorstellte, handelt es sich um eine Kombination aus schnellen Servern, Grafikkompression und hochentwickelter Software. Grafische Inhalte sollen mit Hilfe dieser Technik nahezu in Echtzeit komprimiert werden, so das Unternehmen in einer Presseerklärung. Je „grafischer" die Web-Seite, desto größer sei der Effekt. Internet-Service-Provider (ISP), kämen damit in den Genuß eines signifikanten Wettbewerbsvorteils, verspricht Compaq. LAC



NETZWERKINDUSTRIE

Neuer „Mega-Merger“

SCHON WIEDER eine große Fusion in der US-Netzwerkindustrie: Ascend Communications Inc. (550 Millionen Dollar Jahresumsatz) hat seine Absicht für eine Übernahme der Cascade Communications Corp. bekanntgegeben: ein 3,7-Milliarden-Dollar-Deal. Eine entsprechende Vereinbarung haben die beiden Unternehmen am Ostersonntag veröffentlicht. Darin heißt es, der neue Konzern werde den Namen Ascend tragen und seinen Hauptsitz in Alameda haben. Führen wird ihn Ascend-Chef Mory Ejabat. Cascade-Chef Dan Smith soll Vizepräsident werden und die Produktbereiche ATM Frame Relay und IP-Switching leiten. Die Fusion soll in Form eines Aktientausches vor sich gehen: Für 10 Cascade-Anteile erhalten die Aktionäre 7 Ascend-Aktien.

Die Cascade-Gewinne waren in den letzten Monaten zwar gestiegen, aber hinter den Erwartungen der Analysten zurückgeblieben. Der neue „Mega-Merger“ wird in der Branche als Reaktion auf die laufende 3com/USRobotics-Fusion gesehen: Im Februar 1997 hatte das Netzwerkunternehmen 3com den Modemspezialisten gekauft – mit 6,6 Milliarden Dollar die bisher größte Fusion in der Netzwerkindustrie. MK

„WINTELS“ DESIGN GUIDE '98

Das Imperium schlägt vor

ZUSAMMEN STÄRKER: Auf der Windows Hardware Engineering Conference (WinHEC 97) in San Francisco präsentierten Intel und Microsoft ihren vorläufigen Entwurf des „PC 98 Design Guide“. Der Leitfaden definiert die Mindest-Systemanforderungen für Windows-Software.

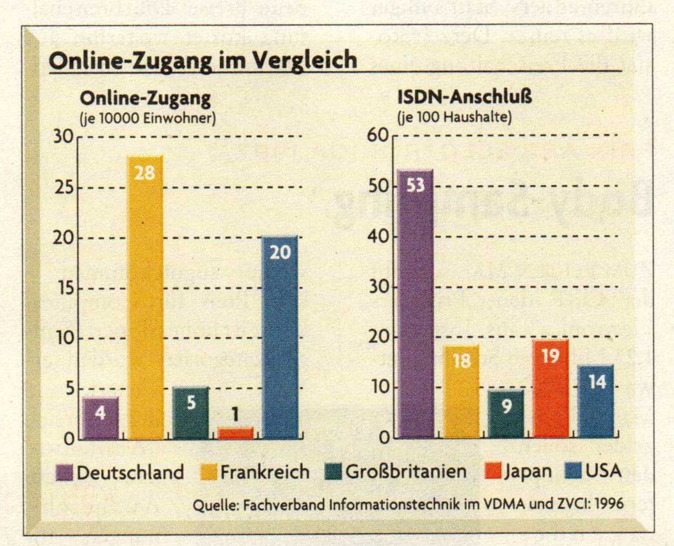
Folgende Komponenten muß ein Basis-PC nach der Spezifikation unter anderem mitbringen: 200-MHz-Pentium-Prozessor mit MMX oder entsprechender Leistung, mindestens 256 KByte 2nd Level Cache sowie minimal 32 MByte, vorzugsweise sogar 64 MByte RAM. Was der PC '98 nach den Richtlinien keinesfalls enthalten darf, sind ISA-Steckplätze. Ein „Must“ ist ein Universal Serial Bus (USB) mit mindestens einem USB-Port. LAC

ONLINE IN ZAHLEN

Immer mehr Deutsche surfen

UM 42 PROZENT auf fast 2,3 Millionen ist die Zahl der direkten Online-Zugänge in Deutschland von 1995 bis '96 gestiegen. Dies stellt das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (DIW) in der Broschüre „Multimedia 2000“ fest. Dynamischer sei der Markt nur in den USA (50 Prozent plus) und Japan (64 Prozent).

Mit einer guten Ausstattung der privaten Haushalte mit Telefon und ISDN sowie einem Glasfasernetz von 115000 Kilometern Länge sei die deutsche Telekommunikations-Infrastruktur schon gut ausgebaut, so der DIW-Autor. Beim Mobilfunk seien bereits 75 Prozent aller Anschlüsse digitalisiert. Trotz steigender Nutzerzahlen stünden die Bundesbürger der Multimedia-Entwicklung teils noch skeptisch gegenüber. PC-Nutzer gingen weitgehend von positiven Einflüssen aus, während „Computer-abstinente“ Bürger eine Ablehnungstendenz erkennen ließen. LAC



MEDIENTECHNISCHE INFRASTRUKTUR: Das Institut für Deutsche Wirtschaft sieht eine „gute Ausgangsposition“.

KURZ & BÜNDIG

sten drei Jahren voraus. Ein Grund sei die Umstellung auf Client/Server- und Internet-Technologien. Auch die Anpassung der bestehenden Software auf den „Jahrtausendsprung“ erfordere zahlreiche Spezialisten. WR

Palmtops lernen Java

Psion hat eine Vereinbarung mit der Sun-Tochter JavaSoft getroffen, die die Portierung von Java auf die Psion-eigene Plattform vorsieht. Das Lizenzabkommen gestattet die Entwicklung zukünftiger persönlicher Kommunikationssysteme, mobiler Network-Computer, von Smart Phones und Personal Digital Assistants, teilte Psion mit. MK

Floppys kein Flop

Obwohl heute viele Computer mit CD-ROMs und ZIP-Laufwerken ausgestattet sind, erfreut sich das herkömmliche Floppy-Laufwerk weiterhin großer Beliebtheit. Nach einer Dataquest-Studie wurden im letzten Jahr weltweit 89,6 Millionen Geräte abgesetzt – 10,3 Prozent mehr als 1995. Während die Verkaufszahlen stiegen, sank der Durchschnittspreis um 9,7 Prozent. LAC

Macrotron: 3/4 an TechData

Der US-Computerhändler TechData will bis zum 31. Juli über 75 Prozent der stimmberechtigten Stammaktien des deutschen Computer-Distributors Macrotron AG übernehmen.
Macrotron (Umsatz 1997: voraussichtlich 1,8 Milliarden Mark) ist die zweitgrößte an der Börse notierte Elektronikhandelsgruppe in Deutschland und auch in Europa unter den Top Ten. LAC

KURZ & BÜNDIG

Bugfix für Norton Utilities

Ernst genommen hat Symantec eine Sicherheitslücke in den Norton Utitities 2.0: Unter

```
http://www.syman-
tec.com
```

gibt es einen Bugfix. Ohne diesen ist es angeblich möglich, mit NU via Internet ein „Trojanisches Pferd" zu starten. JK

Gesundheit

IBM bietet einen Gratis-"Gesundheits-Check" für Unternehmen an. Unter der Web-Adresse

```
http://www.soft-
ware.ibm.com/is/ent-
erprise/html3/in-
dex.html
```

findet sich ein 20 Punkte umfassender Fragebogen – damit wird laut IBM ein „individuelles Software-Profil" erstellt. LAC

Kommende Klassen

Sun, Netscape und IBM arbeiten an einer neuen Java-Klassenbibliothek. Die Java Foundation Classes (JFC), so der Arbeitstitel, soll das aktuelle Java Abstract Windowing Toolkit (AWT) durch die Netscape-Technologie der Internet Foundation Classes (IFC) ergänzen. Die kommende Version des Java Development Kit (JDK) werde die neue Klassenbibliothek enthalten, teilte Sun mit. WR

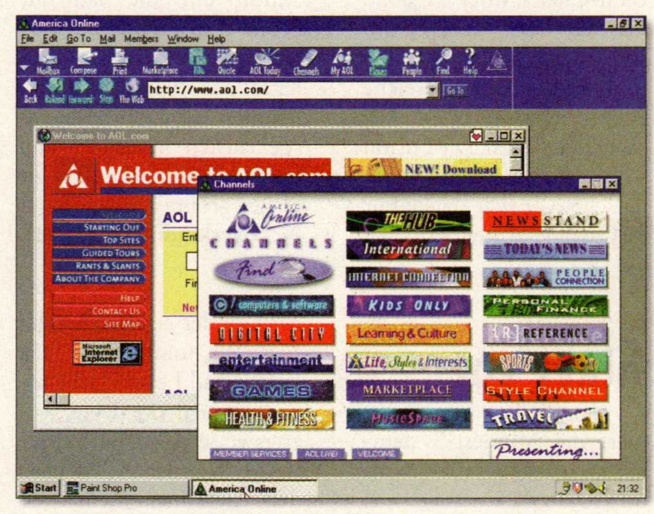
Tele-Jail

Im amerikanischen Bundesstaat Missouri sollen die Gefängnis-Insassen bald auf neue Art Kontakt zu ihren Familien bekommen: per Videokonferenz. Noch in diesem Jahr will der Modemhersteller Sprint einen Modellversuch in zunächst drei Strafanstalten starten. Begründet wird das Experiment mit einzusparenden Reisekosten – auch für Anwälte – und höherer Sicherheit. MK

AOL 3.0/4.0

32 Bit mit Verzögerung

WENN ALLES gutgegangen ist, steht eine Beta von AOL 3.0 seit Ende April als Download im Netz. Immerhin war die erste voll funktionsfähige 32-Bit-Ausgabe der Zugangs-Software schon im Frühjahr 1996 versprochen worden. Doch offensichtlich gab es immer wieder technische Probleme.



AOL-DIENSTE UND INTERNET-ZUGANG verschmelzen in der 4.0-Version noch stärker.

Keine Sicherheitsprobleme mehr bereitet hoffentlich Microsofts Internet Explorer 3.02. Das bereinigte Update löst nun auch standardmäßig den AOL-eigenen Browser ab: Auf der CD, die AOL demnächst seinen Abonnenten zustellt, wird der IE 3.02 gleich mitenthalten sein.

Indessen kursieren bereits Screenshots vom Prototypen der 4er-Ausgabe des Online-Programms („Casablanca"), die AOL für Ende 1997 angekündigt hat. Unser Bild zeigt, daß AOL 4.0 schon optisch einige Veränderungen mit sich bringen wird. MK

ISDN-PREISE

Teurer trotz Konkurrenz

JEDER GEHT davon aus, daß die Öffnung des Telefonmarktes am 1. Januar 1998 die Preise purzeln läßt und das Telefon verbilligt. Doch bei der Telekom gehen die Uhren anders: Statt billiger wird es teurer. Derzeit kostet die Freischaltung eines ISDN-Anschlusses 100 Mark und maximal weitere 100 Mark die Installation des NTBA (Network-Terminal-Basis-Anschluß).

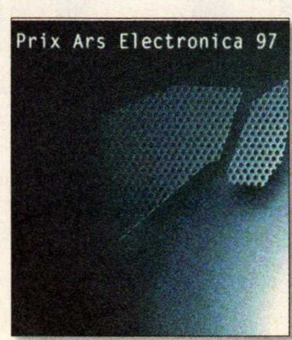
Ab 1. Januar '98 gelten neue Preise: Die Freischaltung kostet weiterhin 100 Mark, aber für die Installation des Anschlusses in Wohnung oder Büro greift die Telekom dann tief in die Geldbörse ihrer Neukunden. Allein die Anfahrt des Installateurs wird mit pauschal 82,80 Mark berechnet, für die Arbeiten werden pro angefangene 15 Minuten jeweils 28,75 Mark in Rechnung gestellt.

MICHAEL SEEBOERGER-WEICHSELBAUM/MK

PRIX ARS ELECTRONICA 1997

Body-Sampling

ZUM ELFTEN MAL schreibt der ORF den „Prix Ars Electronica" aus. Insgesamt 1,25 Millionen Schilling (etwa 175 000 Mark) Preisgelder sollen den Schöpfern herausragender elektronischer Kunstwerke zugutekommen – kein Preis für Computerkunst ist höher dotiert. Einige Kategorien wurden erweitert, so der Bereich „Animationen" um Auszeichnungen für „Virtual Reality". Die Kunst-Kategorie World Wide Web hatte die Jury vor zwei Jahren eingeführt – und für den laufenden Wettbewerb in „.net" umbenannt. „Community Forming", „User Input", „Feedback", „Links" und „Manageable Complexity" heißen einige der Kriterien zur Beurteilung von Internet-Kunst. MK



Info: ORF, Prix Ars Electronica 97, Europaplatz 3, A-4010 Linz, Tel.: ++43(0)732/6900-267 oder -227, E-Mail: info@prixars.orf.at

KURZ & BÜNDIG

QuickView Plus 4.0

Die neue Version 4.0 von QuickView Plus ist erhältlich. Neben mehr Formaten und einer überarbeiteten Oberfläche bietet die 4er-Version jetzt auch Integration in Exchange, Notes 4.0 und den Internet Explorer. Kosten soll das Produkt 119 Mark. JK/TR

Info: MicroBasic, Am Sommerfeld 11, 85622 Weißenfeld, Tel.: 089/9 04 99 00

Kodak DC 120

Kodak bringt die DC-120-Kamera: Für „unter 2300 Mark“ biete die Digitalkamera eine maximale Auflösung von 1280 x 960 Pixeln in 24 Bit Farbtiefe – allerdings interpoliert. Weitere Ausstattungsmerkmale sind vier Auflösungen, ein LCD-Display sowie ein interner Speicher von 2 MByte. JK

Info: Kodak, Hedelfinger Str. 54-60, 70327 Stuttgart, Tel.: 0130/8254 02

Multifunktional

Drei Aufgaben, ein Gerät: Xerox Document WorkCentre Pro 535 druckt mit 300 x 300 dpi und faxt bzw. kopiert bis zu 200 x 400 dpi in 64 Graustufen. Vorzug der Multifunktionsmaschine ist die „vollständige Ausstattung und die Multitasking-Qualität“, so der Hersteller. Der Preis: 2450 Mark. JK

Info: Rank Xerox, Emanuel-Leutze-Str. 20, 40547 Düsseldorf, Tel.: 02 11/9 90 21 24, Fax: 02 11/9 90 21 15

Video mit Musik

Die Music VideoMachine 1.0 unterlegt Videoclips mit Musik. Dazu liefert das 99-Mark-Programm unter anderem 485 Songstücke mit. Die Clips lassen sich bearbeiten und als AVI-Dateien ausgeben. PK

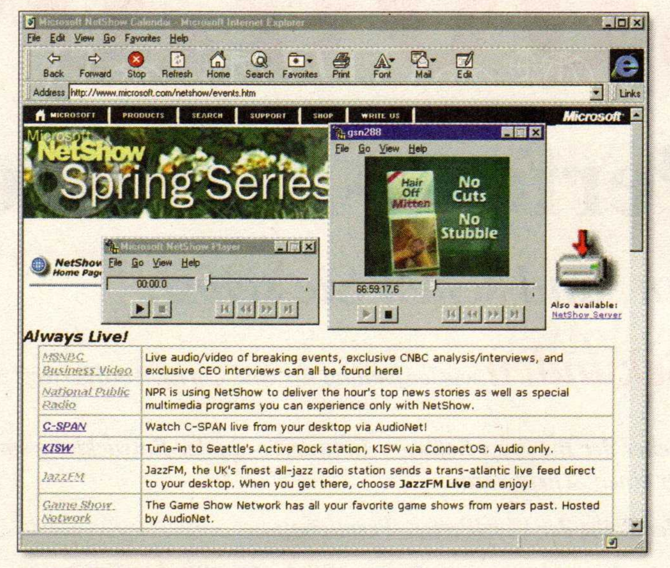
Info: Data Becker, Merowinger Str. 30, 40223 Düsseldorf, Tel.: 02 11/9 33 49 00, Fax: 02 11/9 33 49 99

INTERNET EXPLORER SUITE 4.0

Für alle Bereiche

EINE PREVIEW-VERSION der neuen Internet Explorer Suite 4.0 hat Microsoft ins Netz gestellt. Der Trend zu speicherhungrigen Applikationen macht auch vor den einst schlanken Browsern nicht halt. Um Microsofts Antwort auf Netscapes Vorstoß in die vierte Dimension (Stichwort: Communicator Preview Release 3) zu installieren, wollen satte 17 MByte heruntergeladen sein.

Daß es sich dabei nicht nur um Debugging-Code handelt, zeigt die Liste der einzelnen Komponenten. Sie deckt nahezu alle Internet-Bereiche ab: Mail/Newsclient (Outlook Express), Konferenz (NetMeeting) und HTML-Editor (FrontPad). Dazu kommen einige kleine Tools zum Chatten, Webpage Publishing sowie zur Videoübertragung. Herzstück ist aber nach wie vor der Browser, der mit zahlreichen neuen Funktionen bedacht wurde. Auch die Zusammenarbeit mit den anderen Komponenten ist intelligent gelöst.



LIVE AUS DEM INTERNET empfangen Sie mit Netshow 2.0 Audiodaten und Videos.

Neu ist der sogenannte Active Desktop, auf dem man Dokumenteninhalte oder sogar Web-Seiten als „aktive“ Hintergrundbilder ablegen kann. Sinnvoll ist diese Darstellung besonders für Daten, die häufig aktualisiert werden, wie zum Beispiel Börsenticker. Ebenfalls Bestandteil dieses Release ist Netshow 2.0, das Audio- und Videodaten aus dem Internet live anzeigt.

Vor dem Download der Explorer Suite wichtig zu wissen: Microsoft warnt ausdrücklich davor, die Suite zusammen mit einer älteren Version zu betreiben.

ARTUR HOFFMANN/BM

Info: Microsoft Direkt, Postfach 1199, 33410 Verl, Tel.: 0180/5 25 11 99, Fax: 0180/5 25 11 91

FREECOM

Externes DVD

EINES DER ersten externen DVD-Laufwerke kommt von Freecom. Es ist abwärtskompatibel zu allen Daten- und Audio-CD-Formaten, kann allerdings keine CD-Rs lesen. Die Installation unter Windows 95 erfolgt über die Freecom PC Card (PCMCIA Typ II). Kosten soll das Laufwerk 1081 Mark. JK

Info: Freecom Computer Peripherie, Schlesische Str. 27, 10997 Berlin, Tel.: 0 30/6 11 29 90

CHECKIT FÜR WINDOWS

Systemanalyse im Fenster

DIE WEITVERBREITETE Systemanalyse-Software CheckIt gibt es jetzt auch für Windows 3.x und 95. WinCheck 4.0 sei ab sofort in Englisch verfügbar, teilt die SPG GmbH in Kelkheim mit, die CheckIt in Deutschland, Österreich und der Schweiz vertreibt. Zum Lieferumfang gehören der System Analyser (der mit den Benchmark-Tests), Speicheroptimierung und eine Vielzahl von Diagnose- Überwachungs- und Organisationsfunktionen. Das Programm kostet 149 Mark; eine deutsche Version soll im Sommer folgen.



MK

Info: SPG, Frankfurter Str. 96, 65779 Kelkheim, Tel.: 06195/97 95 00, Fax: 0 61 95/97 95 11

POSER 2 FÜR WINDOWS 95/NT

Der Menschen-Macher

FRANKENSTEIN HATTE ES SCHWERER – heute liefert Poser Modelle für Monster und Menschen. Doch Poser-Puppen tanzten bisher nicht ohne Unterstützung von Zusatzprogrammen.

Die neue Version bietet nun Animationen, mehr Modelle, Kleidungsstücke und verbesserte Bearbeitungsoptionen. So lassen sich 3D-Modelle aus anderen Programmen einbinden. Bewegungsabläufe speichert das Grafikprogramm als QuickTime- oder AVI-Movies. Gerenderte 2D-Szenen gibt die Fractal-Software als TIFF-, PICT- oder BMP-Files aus. 3D-Modelle exportiert Poser unter anderem im DXF-, 3DMF- oder in den Formaten von 3D Studio 3 und 4. Preis: zirka 350 Mark. PK

Info: Esselte, Anderter Str. 99d, 30559 Hannover, Tel.: 0511/9 59 52 90, Fax: 0511/9 59 52 00



POSERS PUPPEN TANZEN: Videoclips mit menschlichen Figuren wie in „Poltergeist"

ASCENTIA A

Komfort

ZWEI NEUE Modelle der Ascentia-A-Notebook-Familie stellt AST vor. Der kleinere Mobilrechner A43 ist ausgestattet mit einem



120-MHz-Pentium und 11,3-Zoll-STN-Farbdisplay, das Modell A51 verfügt über einen Pentium mit 133 MHz Takt und ein 12,1-Zoll-TFT-Farbdisplay.

Der standardmäßig installierte 16-MByte-Arbeitsspeicher läßt sich auf 80 MByte erweitern. Die Festplattenkapazität beträgt 1,4 GByte, 2 MByte VRAM und 256 KByte Second Level Cache. Der Ascentia A43 kostet rund 4550, der A51 etwa 6480 Mark. LAC

Info: AST Computer, Bairerbrunner Str. 31, 81379 München, Tel.: 089/7 49 40, Fax: 089/74 94 13 19

FIRST AID 97

Notfall-Ambulanz für PCs

DIE „ZWEITE GENERATION" ihres Erste-Hilfe-Programms für Windows 95 und 97 bietet die US-Firma CyberMedia mit First Aid 97 an. Laut Anbieter entdeckt, diagnostiziert und behebt die Software automatisch die häufigsten Software-Probleme und Konfigurationsfehler unter Windows.

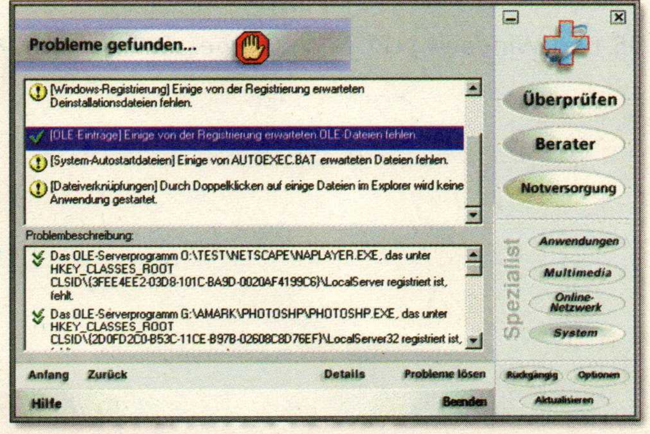
Ein neues Feature ist die Antiviren-Software Find-Virus von Dr. Solomon's. Weitere Funktionen sind:

– Windows Guardian: überwacht das komplette System im Hintergrund und soll den Anwender frühzeitig bei Problemen warnen.

– Emergency Care: kommt zum Einsatz, wenn der PC nach Installation neuer Hard- oder Software nicht bootet. Änderungen sind widerrufbar, bis der letzte problemfreie Stand wiederhergestellt ist.

First Aid 97 für Windows 3.1 und 95 kostet 69 Mark, die Deluxe-Version mit zusätzlicher Software ist für 99 Mark zu haben. LAC

Info: Softline, Appenweierer Str. 45, 77704 Oberkirch, Tel.: 078 02/92 43 00, Fax: 078 02/92 42 40



WACHT ÜBER WINDOWS: First Aid 97 findet Probleme und liefert Lösungsvorschläge.

KURZ & BÜNDIG

Kostengünstige SmartSuite

Die neue SmartSuite 97 von Lotus ist seit Anfang Mai erhältlich. Das Office-Paket kostet etwa 500 Mark, das Update ist für 299 Mark erhältlich. PK

Info: Lotus, Baierbrunner Str. 35, 81379 München, Tel.: 089/78 50 94 44, Fax: 089/78 50 91 68

Neue Dimensionen

Bisher eignete sich Adobe Dimensions hauptsächlich für schnelle 3D-Schrifteffekte. Die voraussichtlich ab Juni/Juli lieferbare Version 3.0 soll dagegen auch diejenigen 3D-Anwender zufriedenstellen, die modellieren wollen. Der Preis: etwa 500 Mark. PK

Info: Programmers' Paradise, Gruber Str. 46c, 85586 Poing, Tel.: 08122/98 21 30, Fax: 08122/7 65 66

Animateur

Vor allem als preiswertes Animations-Programm genießt LightWave einen guten Ruf. Die neue Version – sie heißt voraussichtlich 5.5 – soll im dritten Quartal bereitstehen. Der Preis steht noch nicht fest. PK

Info: dcp, design+commercial partner, Alfredstr. 1, 22087 Hamburg, Tel.: 040/2 54 08 50, Fax: 040/25 40 85 99

Ersatz-Auftrag

Die neue Auftragsbearbeitung von HS löst mit erweiterten Funktionen das Programm „IBM Verkauf" im September ab. Die Auftragsbearbeitung läuft unter Windows 95 und NT. Das Grundmodul (Einzelplatz) kostet zirka 3000 Mark. PK

Info: HS-Hamburger Software, Postfach 60 09 69, 22209 Hamburg, Tel.: 040/63 29 73 33, Fax: 040/63 29 71 11

gewachsen ist.

Aber, vergessen Sie die Fachausdrücke.

Schauen Sie sich lieber die neuesten

Testergebnisse* auf unserer Webseite an.

Der AMD-K6 Prozessor beherrscht

eben alle derzeit laufenden Programme –

zukünftige eingeschlossen. Das heißt, Ihre

Investitionen in Hard- und Software sind

gut angelegt.

Schließlich sind wir ein Unternehmen, das

gewohnt ist, Entwicklungen des PC-Prozessor-

marktes entscheidend mitzubestimmen.

Wenn Sie also auf modernste

Technologie Wert legen, auf optimale

Performance und ein ausgewogenes

Preis/Leistungsverhältnis, dann setzen Sie

auf den AMD-K6™ mit MMX® Technologie.

Hier können Sie Größe erwarten.



www.amd.com

Aber dann ist er

über sich hinausgewachsen.

KURZ & BÜNDIG

Malkünstler

Das Referenzprodukt für natürliches Malen am Computer, Fractal Design Painter, kommt im vierten Quartal in Version 5.0 auf den Markt. PK

Info: Softline, Appenweierer Str. 45, 77704 Oberkirch, Tel.: 07802/92 49 00, Fax: 07802/92 42 40

Noten setzen

Für 29,80 Mark bietet bhv eine abgespeckte Version des WHC-Notensatz-Programms capella an. Einige Features: einstimmige Notenzeilen mit Akkorden bis zu zehn Stimmen, vier Notenzeilen pro System, vier Notenschlüssel und beliebige Taktarten. LAC

Info: bhv, Novesiastr. 60, 41564 Kaarst, Tel.: 02131/7 65 01, Fax: 02131/76 51 01

Windows-Installation

Mit Mr. Setup 3.0 erstellen Endanwender und professionelle Dienstleister eigene Installations-Software für Einzelplatz- und Netzwerk-Systeme. Laut Anbieter eignet sich der Software-Generator für alle Applikationen unter Windows 3.x, 95 und NT. Der Preis: 378 Mark. LAC

Info: Reiss GmbH, Liebigstr. 9, 64293 Darmstadt, Tel.: 06151/29 62 64, Fax: 06151/29 22 57

Vektorisierung

Das bekannteste Vektorisierungs-Tool für Bitmaps, Adobe Streamline, kommt in Version 4.0 auf den Markt: Es soll zirka 500 Mark (Update: 200 Mark) kosten und zur Jahresmitte erhältlich sein. PK

Info: Programmers' Paradise, Gruber Str. 46c, 85586 Poing, Tel.: 08122/98 21 30, Fax: 08122/7 65 66

HP-SERIE VECTRA VL 6

Ohne Schraubendreher

EIN AUFFALLENDES Merkmal der neuen Vectra-VL-6-PCs mit Pentium-II-Prozessor ist die Wartungsfreundlichkeit: Das Gehäuse kommt ohne Schrauben aus. In der Grundausstattung ist ein CD-ROM-Laufwerk nicht vorgesehen, ebensowenig eine Soundkarte. Sowohl das 233- als auch das 266-MHz-Modell sind standardmäßig mit 512 KByte Cache, 2,5-GByte-Platte, 32 MByte RAM und einer Cirrus-Logic-Grafikkarte mit 2 MByte VRAM ausgerüstet. Die großzügiger bestückten Rechner werden mit 4-GByte-Festplatte, 32 bis 64 MByte RAM, 24fach-CD-ROM-Laufwerk, Sound- und Matrox-Grafikkarte geliefert.



Auf allen Vectras ist Windows NT 4.0 installiert. Die Vectra-VL-6-Serie ist für Juni angekündigt. Als Einstiegsmodell kostet der VL 6 zirka 4500 Mark. LAC

Info: Hewlett Packard, Hewlett-Packard-Str., 61352 Bad Homburg, Tel.: 0180/ 5 32 62 22, Fax: 0180/ 5 31 61 22

MITSUBISHI

Cancel!

DER 17-ZÖLLER Diamond Pro 67TXV ist für den Office-Einsatz konzipiert und kostet ca. 1400 Mark. Für die Auflösung von 1280 x 1024 Bildpunkten gibt Mitsubishi eine Bildwiederholrate von 86 Hz an, bei 800 x 600 Bildpunkten wechselt



das Bild 109mal in der Sekunde. Gegen den gefürchteten Moiré-Effekt ist eine Cancel-Funktion eingebaut.
In der 15-Zoll-Klasse schicken die Japaner den Diamond Scan 15VX ins Rennen: Der erreicht laut Hersteller sowohl bei 640 x 480 als auch bei 800 x 600 Punkten 100 Hz. Er kostet rund 860 Mark. MK

Info: Mitsubishi, Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Tel.: 0 21 02/48 60, Fax: 0 21 02/48 61 12

REALIMATION STR

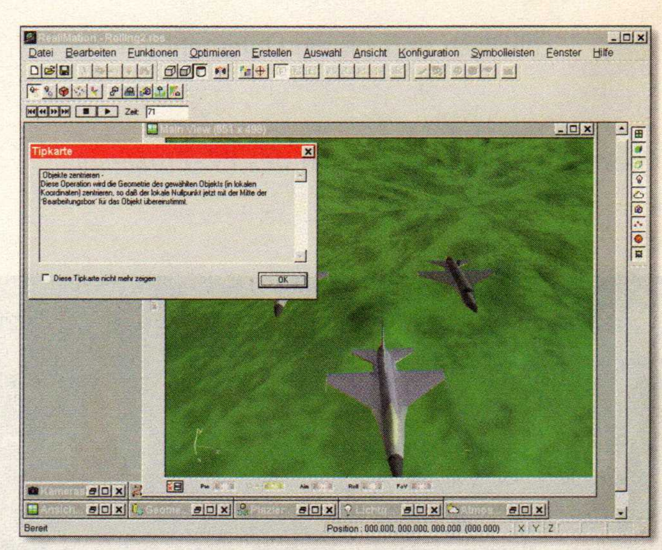
Freie Kamerafahrt

KÜNSTLICHE WELTEN gestaltet heute jede Grafik-Suite. Doch der Renderer RealiMation STR gestattet dem Empfänger einer Animation sogar freie Kamerafahrten. In RealiMation lassen sich mehrere Kameras definieren. Lediglich die Konstruktionsdaten sind zusammen mit dem Player weiterzugeben. Per Applications Programming Interface lassen sich Animationen nahtlos in CD-Produktionen und Präsentationsprogramme integrieren.

Für 3D-Szenen enthält RealiMation zu wenige Grundformen. Das Programm übernimmt bestehende Szenarien im DXF-Format, allerdings ohne Texturen. Es kostet 800 Mark.

KARL DREYER/PK

Info: Datapath GmbH, Lagerstr. 11-15, 64807 Dieburg, Tel.: 06071/9 63 00, Fax: 06071/96 30 20



FREI BEWEGEN kann sich der Empfänger in animierten 3D-Szenen von RealiMation.

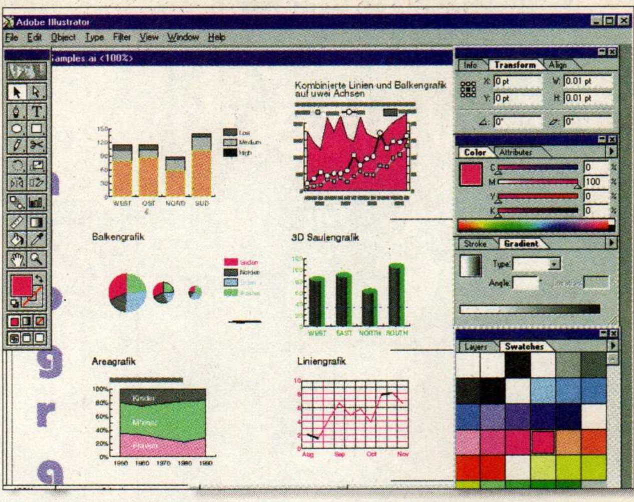
ADOBE ILLUSTRATOR 7.0

Zug zur Spitze

JAHRELANG überließ Adobe die Zeichenprogramm-Anwender unter Windows kampflos der Konkurrenz. Mit Illustrator 7.0 will der Hersteller – 60-Prozent-Marktführer auf Mac-Ebene – auch eine Spitzenposition unter Windows erreichen.

Gegenüber der aktuellen Mac-Version 6.01 verbesserte Adobe besonders die Geschwindigkeit des Bildaufbaus großer Rasterbilder. Angenehm sind die konfigurierbaren, tabulatorgesteuerten Paletten. Sie lassen sich miteinander verbinden und zusammen bewegen. Entgegen einer früheren Adobe-Ankündigung nutzt Illustrator MMX nicht aus.

Dafür unterstützt das Zeichenprogramm Doppel-Byte-Zeichen (etwa Japanisch) und soll in der Endversion sogar automatisch die 128-Farben-Palette von Netscape anbieten. Die Auslagerungsdatei ist maximal 35 Prozent größer als das Original. Sehr praktisch sind der mehrfache Widerruf (bis zu 200 Schritte) und die Option, EPS-Dateien von Postscript-Level-1-kompatiblen Programmen aus zu öffnen und zu bearbeiten. Illustrator unterstützt als erstes Adobe-Produkt Postscript Level 3.



DIE NÜCHTERNE OBERFLÄCHE von Illustrator 7.0 soll Photoshop- und PageMaker-Anwender zum Umsteigen verleiten.

Insgesamt hinterläßt bereits die Betaversion einen sehr guten Eindruck. Illustrator 7.0 läßt sich zunächst weniger intuitiv bedienen als Corel Draw und empfiehlt sich daher kaum für Gelegenheitsanwender. Doch wer die Illustrator-Philosophie erst begriffen hat, dürfte auf dieses Programm schwören.

Illustrator 7.0 ist für Ende Mai in Deutsch angekündigt. Der Einzelpreis soll etwa 1200 Mark betragen, das Update 400 Mark. Zudem wird Adobe Illustrator mit Photoshop und PageMaker zusammen verkauft. PK

Info: Adobe Systems GmbH, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim, Tel.: 089/31 70 50
Fax: 0 89/31 70 57 05

NOMAI-750.C

Speicherriese





MIT DEM 750.c stellt Nomai ein Wechselplattenlaufwerk mit 750 MByte Speicherkapazität vor. Laut Hersteller zeichnet sich das 3,5-Zoll-Gerät vor allem durch ein kompaktes Design und seine Zuverlässigkeit aus, die einer Festplatte entsprechen soll. Es ist abwärtskompatibel zu den 135-MByte- und 270-MByte-Kassetten von SyQuest und zum Nomai 540.

Für das 735 Gramm schwere System verspricht der Hersteller mit einer mittleren Ausfallzeit (MTBF) von 250 000 Stunden eine zehnmal höhere Leistung als bei MO-Laufwerken. Die durchschnittliche Zugriffszeit liegt bei 10 ms, die Datenübertragungsrate bei 8,5 MByte/s. Die interne PC-Version kostet 619 Mark, die externe mit Parallelport oder SCSI-Anschluß 789 Mark, eine 750-MByte-Kassette 119 Mark. LAC

Info: Macrotron, Stahlgruberring 28, 81829 München, Tel.: 089/4 20 80, Fax: 089/4 20 81 58, Internet: http://www.nomai.fr/

DELPHI SPEZIAL 97

Das bietet das neue Spezialheft: ActiveX ausreizen, Screensaver in Delphi, die die serielle Schnittstelle ansprechen. Es zeigt, wie Sie das IDE erweitern, Hilfedateien selbst entwerfen, ein Telefon-Interface, den OLE-Server und ein ISDN-CAPI programmieren. Ebenso enthalten: Remote Access Service und Internet Dialer, Datenbank-Grundlagen und -Praxis, Tips & Tricks für Einsteiger und Praxisbeispiele für Professionals. Der Preis: 19,80 Mark.

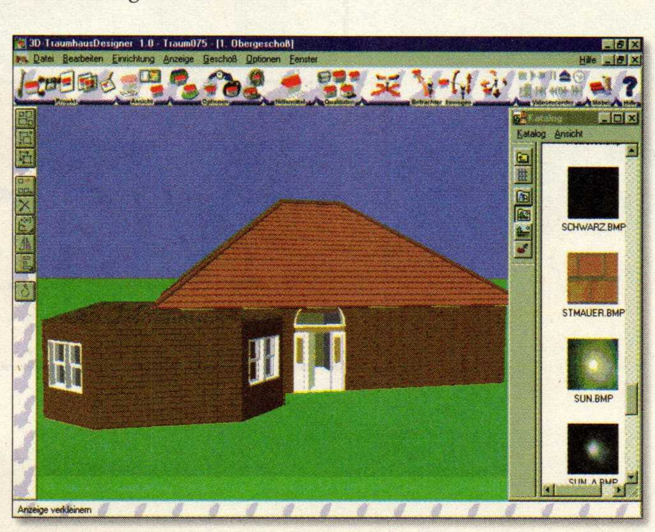


3D-TRAUMHAUSDESIGNER 1.0

Bauherr frei nach Krause

FÜR DIE OBERFLÄCHE des 3D-TraumhausDesigner 1.0 stand MetaTools' Bryce Pate: weg von den üblichen Buttons, hin zu selbsterklärenden, ergonomischen Flächen. Zielgruppe sind ambitionierte „Häuslebauer". Maßgenaue Grundrisse auf mehreren Ebenen sind ebenso möglich wie Dachkonstruktionen auf einen Mausklick. Die optionale MMX-Unterstützung ist implementiert. Nicht zuletzt bietet das 199-Mark-Programm besonders vielfältige Texturen. PK

Info: Data Becker, Merowinger Str. 30, 40223 Düsseldorf, Tel.: 0211/9 33 49 00, Fax: 0211/9 33 49 99



SCHNELL UND SCHÖN: 3D-TraumhausDesigner 1.0 bietet viele Oberflächen und ist einfach zu bedienen.

KURZ & BÜNDIG

HP-LaserJet billiger

HP senkt den Preis für seinen Farb-Laserdrucker Color LaserJet 5/5M um bis zu 26 Prozent auf etwa 11 500 Mark. Gleichzeitig soll das Gerät durch eine neue Hauptplatine und durch Treiber deutlich mehr leisten. So verspricht HP einen bis zu fünfmal schnelleren Fotodruck unter Windows 95 PCL und NT 4.0 PCL. LAC

Info: Hewlett Packard, Hewlett-Packard-Str., 61352 Bad Homburg, Tel.: 0180/5 32 62 22, Fax: 0180/5 31 61 22

Datenrettung

Convar hat das Datenrettungs-Tool Inspector PC File Recovery (169 Mark) in Version 1.04 auf den Markt gebracht und schickte kurz darauf bereits Version 1.06 hinterher. Das Tool für DOS, Windows 3.x und 95 bearbeitet nun auch Platten über 2,1 GByte. Es soll auch bei zerstörter Partitions- oder beschädigter FAT-Tabelle Daten rekonstruieren. Eine 1.04er-Demo gibt's unter

`http://www.convar.de/freeware`

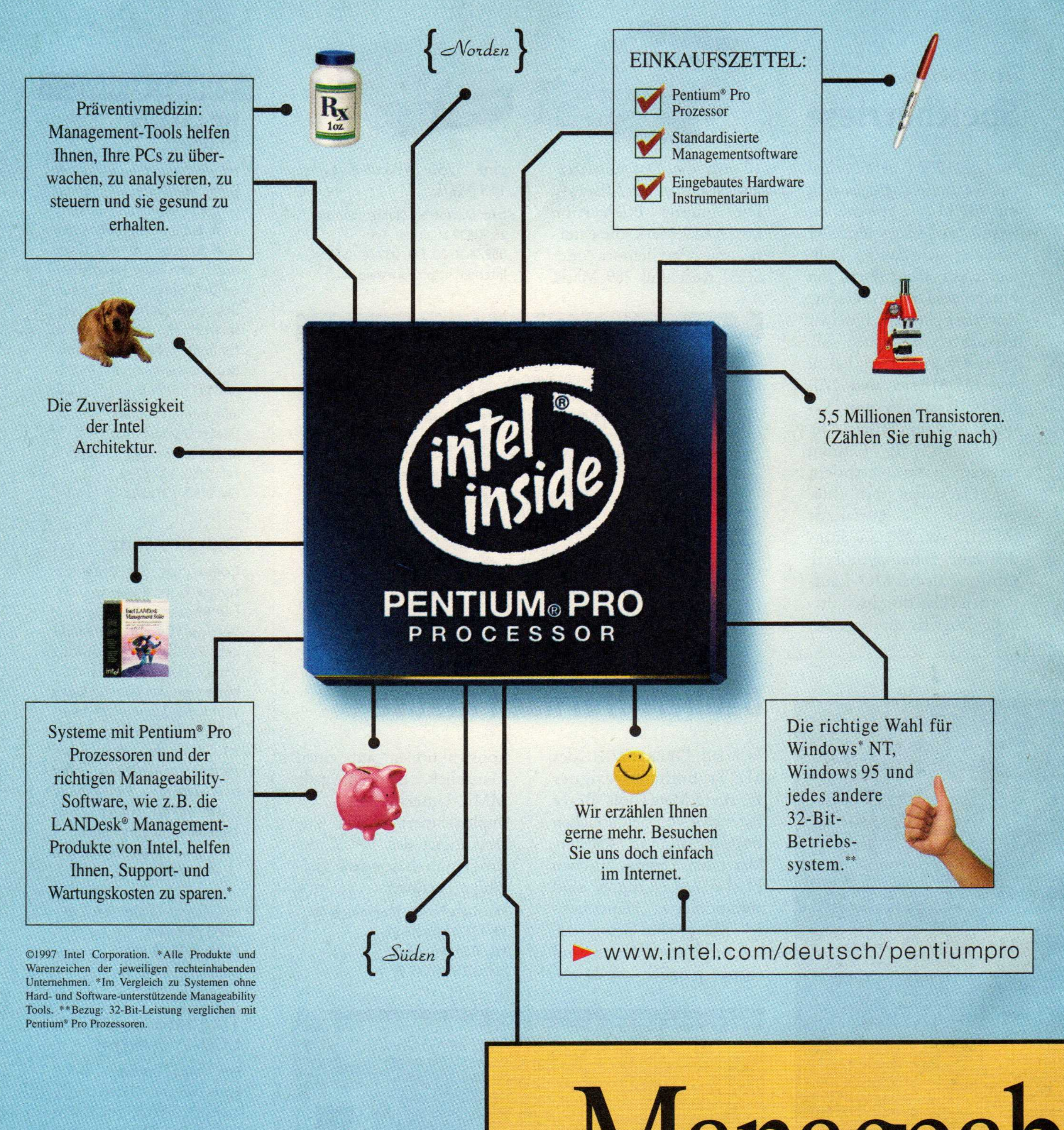
LAC

Info: Convar, Landgrafenstr. 29, 66953 Pirmasens, Tel.: 0 63 31/26 82 22, Fax: 0 63 31/26 82 99

Tragbarer LCD-Projektor

Für Präsentationen außer Haus bietet CTX den portablen LCD-Projektor EzPro 500 an. Das 11 500 Mark teure Gerät wiegt 4,2 Kilogramm und funktioniert mit PC, Mac, PAL/Secam und NTSC. Der Projektor arbeitet mit einer Auflösung von 800 x 600 bei 16,7 Mio. Farben, die maximale Projektionsfläche beträgt vier Meter in der Diagonalen. LAC

Info: CTX, Forumstr. 10a, 41468 Neuss, Tel.: 02131/3 49 90, Fax: 02131/34 99 11


{Norden}
Präventivmedizin: Management-Tools helfen Ihnen, Ihre PCs zu überwachen, zu analysieren, zu steuern und sie gesund zu erhalten.
Rx 1oz
EINKAUFSZETTEL:
Pentium® Pro Prozessor
Standardisierte Managementsoftware
Eingebautes Hardware Instrumentarium
Die Zuverlässigkeit der Intel Architektur.
intel inside
PENTIUM® PRO PROCESSOR
5,5 Millionen Transistoren. (Zählen Sie ruhig nach)
Systeme mit Pentium® Pro Prozessoren und der richtigen Manageability-Software, wie z.B. die LANDesk® Management-Produkte von Intel, helfen Ihnen, Support- und Wartungskosten zu sparen.*
Wir erzählen Ihnen gerne mehr. Besuchen Sie uns doch einfach im Internet.
Die richtige Wahl für Windows* NT, Windows 95 und jedes andere 32-Bit-Betriebssystem.**
{Süden}
www.intel.com/deutsch/pentiumpro
Manageabi

man″ăġe·ȧ·bil′i·ty,

(Substantiv), die Fähigkeit, Wartung und Support geschäftlich genutzter Computersysteme mit der richtigen Hardware und den richtigen Softwaretools zu vereinfachen und zu automatisieren, d.h. Systeme mit Pentium® Pro Prozessoren und der richtigen Manageability-Software.

lity, definiert.



KURZ & BÜNDIG

Capital Finanz-Software

Zwei neue Titel sind in der Reihe „Capital Finanz-Software“ erschienen: „Kredit“ kostet 59 Mark, erfaßt alle Kosten einer Finanzierung und hilft das jeweils günstigste Angebot zu ermitteln, so der Hersteller. „Vorsorge“ kostet 20 Mark mehr und errechnet die wahrscheinliche Rente bzw. informiert über ertragsstärkere Anlageformen. JK

Info: DTP Neue Medien, Usedomstr. 19, 22047 Hamburg, Tel.: 040/6 68 91 00, Fax: 040/66 99 10 10

Bau & Finanzen

Die Finanzierung des Eigenheims vereinfacht das Programm Baufinanz. Für 69 Mark bietet es Checklisten und Tips für den günstigen Eigenheimbau. PK

Info: MarketSoft, PF 12 21, 63748 Alzenau, Tel.: 06023/87 29, Fax: 06023/3 19 24

ActiveX-Converter

ActiveX-Komponenten in Java Beans umwandeln? Kein Problem, meint die 100prozentige IBM-Tochter Taligent und präsentiert den Java Beans Migration Assistant for ActiveX unter `http://www.taligent.com` Dieses Programm ist die neueste Komponente des Visual Age WebRunner Toolkit, das ebenfalls auf Taligents Web-Seite angeboten wird. JK

Patchwork

Patches, Treiber, Freshups – laut Hersteller bringt es Ausgabe 2/97 der neuen Patchwork-CD Treiber-Software auf insgesamt 2 GByte. Dazu gibt's Demo-Versionen von MS-Project 4.1 und zwei 60-Tage-Versionen von FaxServe 5 für Novell NetWare und ArcServe NT. Der Preis: 49,80 Mark. JK

Info: Fachhandel

INFOPEDIA 2.0

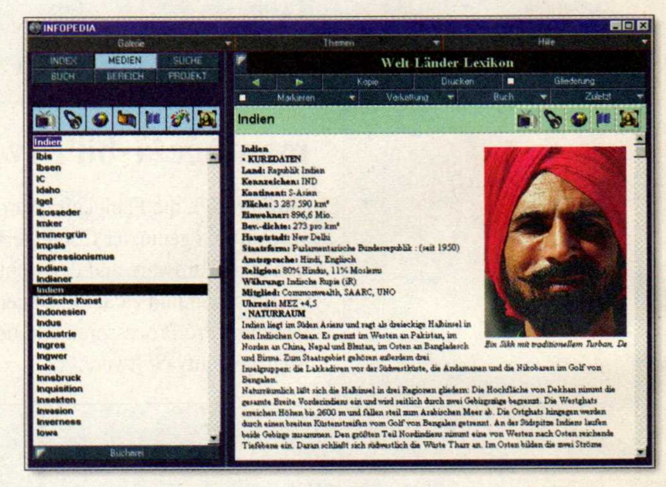
Neunmalklug

BEEINDRUCKEND an der Infopedia 2.0 ist nicht nur die Informationsfülle: Neun Nachschlagewerke mit über 450 000 Einträgen, über 5000 Fotos, 230 Karten, 150 Videos und Animationen und 500 Tondokumente wurden auf einer CD-ROM untergebracht. Auch die klare Benutzerführung, die Möglichkeiten der Informationsverarbeitung und nicht zuletzt der Preis von 99 Mark überzeugen.

Der Allgemeinbildung hilft Infopedia mit dem Großen Lexikon '97 auf die Sprünge, die Länder der Welt erforschen Sie mit Hilfe des Weltländerlexikons '97 und des Großes Weltatlas. In Sachen Deutsch helfen die Bücher „Neue deutsche Rechtschreibung“, Synonym- und Fremdwörterbuch sowie ein Wörterbuch der Zweifelsfälle weiter. Ein Zitatenlexikon und das Oxford-Taschenwörterbuch runden das Informations-Kraftpaket ab.

Ein schneller, unterhaltsamer Fundus, der trotz der vielen Nachschlagewerke keinen überladenen Eindruck macht. LAC

Info: TLC Tewi, Postfach 500647, 80976 München, Tel.: 089/31 24 70



VIEL WISSEN zum kleinen Preis: Für 99 Mark bietet Infopedia neun Nachschlagewerke.

DIE GROSSEN OPERN

Mehr musikalisches Wissen

EINE GUTE Vorbereitung ist das A und O des gelungenen Opernbesuchs. Hörzu Software macht vor, wie ein multimedialer Opernführer aussehen sollte. Neben Inhaltsangabe, prominenten Interpreten, Zusatzinformationen zu den Komponisten und der Stilepoche macht die CD-ROM dem Musikliebhaber die bekanntesten Arien aus 100 Opern bekannt. Ein Hörbeispiel sagt mehr als tausend Worte: 600 Musikausschnitte sind auf der Scheibe gespeichert. Die farbigen Bilder aus großen Interpretationen erwecken die Aufführungen auf dem Monitor zum Leben. Ein paar Videos und ein Glossar ergänzen das Angebot sinnvoll. Illustrierte Aufsätze zu den 25 größten Theaterhäusern der Welt runden das Angebot ab. Preis: 99 Mark. TR

Info: DTP Neue Medien, Usedomstr. 19, 22047 Hamburg, Tel.: 040/6 69 91 00, Fax: 040/66 99 10 10



DIE GROSSEN OPERN – so sollte ein multimedialer Opernführer aussehen.

RECHTSCHREIBSPIEL

Neudeutsch

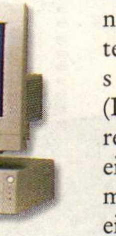
KINDERN BEI DEN Hausaufgaben zu helfen, fällt vielen Eltern – zumindest im Fach Deutsch – zur Zeit sehr schwer. Das liegt daran, daß die Mädchen und Jungen von der neuen Rechtschreibung oft mehr wissen als ihre Erzeuger. Hilfe bringt „Das neue Rechtschreibspiel“. Fünf frech gezeichnete Ratten wissen, wie die Buchstaben neuerdings aneinandergereiht werden müssen. Trennung, Groß- und Kleinschreibung sowie Kommaregeln sind Bestandteil des Lernstoffs. Daß Sprache nicht nur aus der Wörterliste des Dudens besteht, zeigen Abschnitte mit Dialektausdrücken oder zusammengesetzten Quatschwörtern. Der Preis: 79 Mark. TR

Info: Ravensburger Interactive, Postfach 1860, 88188 Ravensburg, Tel.: 0751/86 19 44

NEUE IBM-DESKTOPS

Wired for Management

AUSSEN FRISCH designt, innen deutlich im Zeichen des Netzwerk-Managements – so zeigt sich die Neuauflage von IBMs dreiköpfiger Desktop-300-Familie. Sie besteht aus dem Einstiegsmodell GL, später sollen der anspruchsvollere PL und der „High-Ender" PC 300 XL folgen.



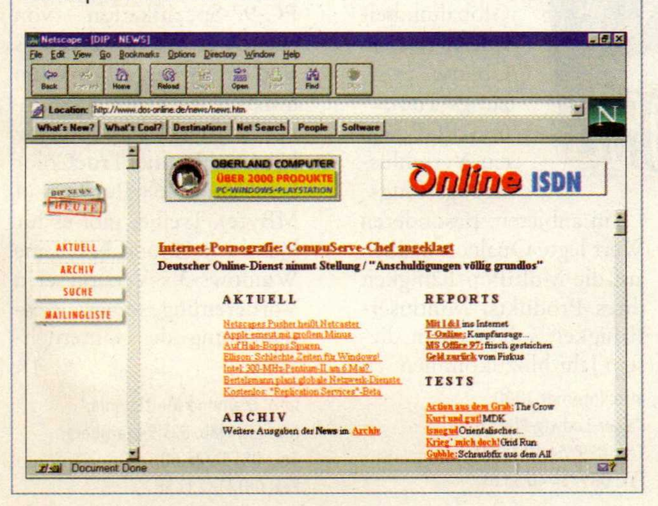
Das Grundmodell der GL-Serie ist ein 133-MHz-Pentium-PC für 2230 Mark; es gibt ihn auch als 166-MHz- und 166-MHz-MMX-Pentium. Der Arbeitsspeicher ist von 8 auf 16, 32 oder 128 MByte aufrüstbar. EIDE-Festplatten mit 1,2 oder 2,5 GByte stehen zur Auswahl. Als erster am Markt, so IBM, erfülle der PC 300 GL die Kriterien von Intels „Wired for Management"-Initiative. Für einfachere und damit billigere PC-Verwaltung sorgen IBMs LAN Client Control Manager und die Desktop-Management-Interface-Unterstützung (DMI). Mit ihrer Hilfe kann ein LAN-Administrator in einem NT-, OS/2- oder Novell-NetWare-Netz Setup und Konfiguration analysieren und verändern. MK

Info: IBM Informationssysteme, Pascalstr. 100, 70569 Stuttgart, Tel.: „Hallo IBM" 0 18 03/31 32 33, Fax: 0 70 32/15 37 77

DIP-NEWS

Gratis-Service

Täglich aktuelle News aus der Computer-Szene – diesen Gratis-Service bietet die Aktuell-Redaktion des PC Magazin DOS fünfmal pro Woche. Unseren Service erreichen Sie über das DOS Internet Programm (DIP):
`http://www.dos-online.de`
Dort können Sie die Nachrichten auch ganz einfach abonnieren. Spätestens ab dem nächsten Tag kommen dann die DIP-News per E-Mail ins Haus.



KURZ & BÜNDIG

Claris Home Page 2.0

„So einfach wie das Schreiben eines Briefes" – mit diesem Satz wirbt Claris für die neue Version ihres Web-Editors Claris Home Page 2.0. Neue Features sind unter anderem die Rechtschreibprüfung, frei plazierbare Rahmen, unterschiedliche Fonts auf einer Web-Seite und das Einbinden von Netscape Plug-Ins. Version 2 kostet rund 230 Mark; das Update gibt es kostenlos im Internet unter `http://www.claris.de`

JK

Info: Claris, Carl-von-Linde-Str. 38, 85716 Unterschleißheim, Tel.: 089/3 17 75 90, Fax: 089/31 77 59 20

Mein Filmstudio

Zwei Trickfilmfiguren fürchten um ihr „Leben", weil der Trickfilmzeichner überarbeitet ist. Retten sollen sie Kinder ab 5, für die das 2D/3D-Grafikabenteuer „Mein Filmstudio" gedacht ist. Kaufen werden das Programm dann wohl die Eltern – für unverbindliche 79 Mark.

JK

Info: Langenscheidt, Postfach 40 11 20, 80711 München, Tel.: 089/36 09 62 93, Fax: 089/36 09 62 95

Easy Language 17

25000 Wörter in 17 Sprachen – das reicht, um „mit Menschen aus 144 Ländern zu kommunizieren", so IMSI, Hersteller der Sprachlern-CD Easy Language 17. Für rund 100 Mark gibt es für jede Sprache das bebilderte Basisvokabular inklusive korrekter Aussprache per Soundclip. Zwei weitere Features sind Spracherkennung sowie Multimedia-Videoclips.

JK

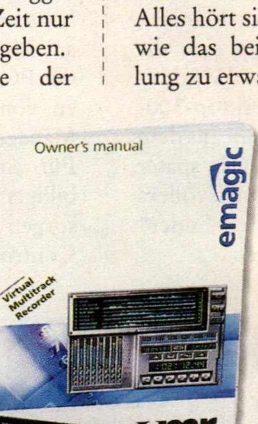
Info: IMSI, Bayerwaldstr. 46, 81737 München, Tel.: 089/6 37 33 57, Fax: 089/6 37 33 58

EMAGIC AUDIOWERK8

Platten-Aufnahme

DIE AUDIOWERK8 von Emagic ist eine Harddisk-Recording-Karte für den PCI-Bus (Mac und PC) mit zwei analogen Eingängen und acht analogen Ausgängen. Zusätzlich bietet sie einen Stereo-Digital-Port im S/P-DIF-Format, dessen Ein-/Ausgang sich als Cinchbuchse direkt auf dem Slot-Blech befindet. DSP-Funktionen für Effekte und anderes findet man auf der Audiowerk8 nicht, die Karte ist ein reines I/O-Interface. Der Interface-Karte liegt eine Software bei, die Bedienung und Optik eines Achtspur-Recorders am Bildschirm simuliert. Dieser Virtual Multitrack Recorder ist aber noch nicht fertiggestellt und kann zur Zeit nur Audiospuren wiedergeben.

Die Performance der Emagic-Hardware hingegen überrascht positiv. Ein Pentium mit 100 MHz und 16 MByte RAM reicht für eine achtspurige ruckelfreie Wiedergabe mit 44,1 kHz, ein 166er mit 32 MByte Arbeitsspeicher erlaubt sogar zwölf Spuren. Vom Klang her gibt es an der Audiowerk8 nichts auszusetzen. Alles hört sich so sauber an, wie das bei 18-Bit-Wandlung zu erwarten ist.



Emagic Audiowerk8 kostet inklusive Virtual Multitrack Recorder 998 Mark. Preise für die Upgrades standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

MARIO STILLER/JK

Info: EMagic, Hulsterbeker Weg 96, 25 462 Rellingen, Tel.: 041 01/49 50, Fax: 041 01/49 51 99

EUDORA MAIL PRO 3.0

Fünfsprachig mailen

EUDORA MAIL PRO 3.0 gibt es jetzt in fünf europäischen Sprachen – unter anderem auch in Deutsch. Äußerlich erinnert das Mail-Programm an MS-Exchange – ein Vergleich, den Marketing-Chef Craig Brenner gar nicht gerne hört: *„Wir sehen nicht aus wie Exchange; Exchange sieht aus wie wir!"* sagte er bei einem Redaktionsbesuch des PC Magazin DOS. Grund, selbstbewußt zu sein, hat er allemal: Über 18 Millionen Menschen sollen Eudora derzeit weltweit nutzen.

Neben den inzwischen zum „Must have" gewordenen Leistungsmerkmalen wie beispielsweise Textformatierung, automatischer Mail-Filter und Drag& Drop gefielen die Suchfunktion innerhalb der Ablage, die deutsche Rechtschreibprüfung und die Plug-in-Fähigkeit besonders gut: Fremdanbieter haben hier Erweiterungen angekündigt. So plant Globalink beispielsweise ein Übersetzungs-Tool, und PGP will ein Verschlüsselungs-Plug-in anbieten. Besonderen Wert legte Qualcomm auch auf die MultiPop-Fähigkeit ihres Produkts. Multiuser-Fähigkeit soll noch in diesem Jahr hinzukommen. JK

Info: Internet 2000, Kaiser-Ludwig-Platz 6, Tel.: 089/54 40 38 60, Fax: 089/54 40 38 61

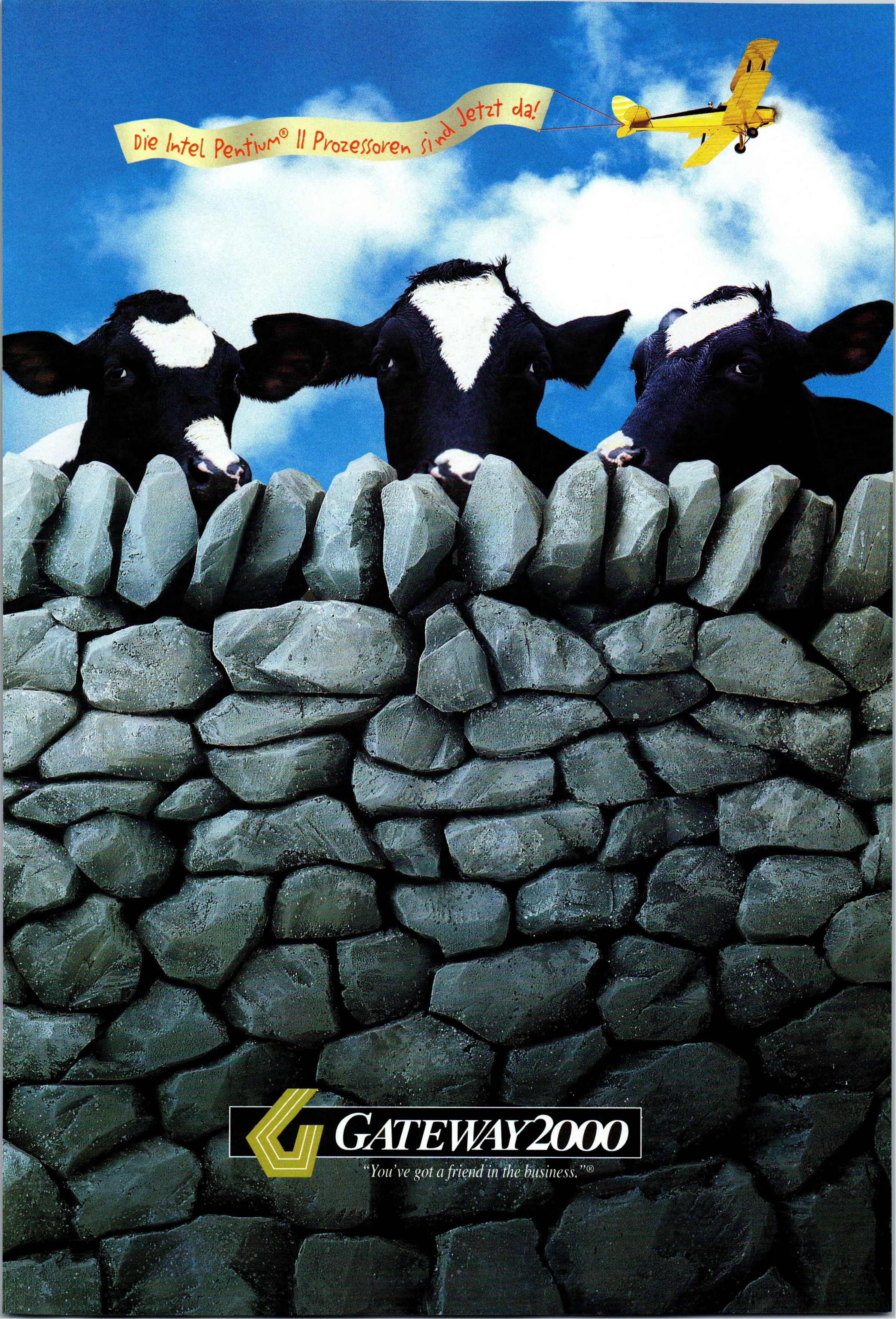
STEALTH 3D

Specs erfüllt

DIAMOND BRINGT eine neue Grafikkarte: Die Stealth 3D 2000XL Pro soll noch im Mai in der 4-MByte-Version für rund 250 Mark zu haben sein – allerdings erst einmal ohne TV-Ausgang. Die Variante inklusive Video-Anschluß soll Ende Mai dazukommen und 50 Mark mehr kosten. Dann erfüllt sie auch die PC-97-Spezifikation von Microsoft. Weitere Features sind ein S3-Virge-DX-Chip mit 3D-Beschleunigung, eine Bildwiederholfrequenz bis 120 Hz und TrueColor bei 1024 x 768 Punkten (4 MByte). Treiber gibt es für Windows 95 und NT. Eine Windows-3.x-Version sei in Vorbereitung, so eine Pressemeldung des Unternehmens.

JK

Info: Diamond Multimedia, Moosstr. 18b, 82319 Starnberg, Tel.: 081 51/26 60, Fax: 081 51/2 12 58



Die Intel Pentium® II Prozessoren sind jetzt da!
GATEWAY2000
"You've got a friend in the business."®



Hallo, allen begeisterten Computer-Nutzern!

Während der letzten Monate habe ich sage und schreibe 12 Bücher gelesen ! – ja, ganz recht ich bin ein wirklicher Enthusiast wenn es um's lesen von Büchern geht, genauso, wie ich mich für Computer begeistern kann. Normalerweise kaufe ich die klassisch gebundenen Bücher, weil sie das „Neueste und Beste" aus der Welt der Literatur versprechen. Während des Lesens wurde mir plötzlich klar, welche Gemeinsamkeiten die PC-Industrie und die Verlagswelt verbindet. Ich glaube, daß Computer-Begeisterte ihren PC in ähnlicher Weise kaufen, wie ich meine Bücher: zukunftsorientiert, nicht zurückblickend und voller Stolz, das Neueste und Beste gefunden zu haben. Allerdings ist es eine schwierigere Aufgabe aktuellste und neueste Computer-Technologien zu finden als die neuesten Buchveröffentlichungen. Und das macht Gateway 2000 aus:unser Ziel ist es, die allerneuste Technologie anzubieten.

Ich bin auf die Produkte, die Gateway 2000 dem deutschen Markt anbietet sehr stolz. Die undurchsichtige Computerindustrie zeichnet sich durch schnelle, technologische und preisliche Veränderungen aus. Unser oberstes Ziel ist es, unsere Kunden auf dem Laufenden zu halten, indem wir stets führende Technologien zu großartigen Preisen anbieten. In dieser Anzeige präsentieren wir unsere neuesten Hochleistungs-PC's, die auf Intels neustem Technik-Werk basieren: dem Intel Pentium® II Prozessor.

Es ist ganz offensichtlich, warum dieser neue Prozessor die Computerwelt begeistern wird. Die Grundlage des Pentium II Prozessors bildet die vom Pentium Pro Prozessor bekannte Architektur; allerdings bei deutlich höheren Taktraten von 233 bzw. 266 MHz. Die erhöhte Geschwindigkeit kombiniert mit Intels neuer MMX™ Technologie

Umsatz von Gateway 2000 (in Millionen)

1992	1993	1994	1995	1996
$1,107	$1,732	$2,701	$3,676	$5,040

➤ *Gateway 2000 ist ein stark wachsendes Computer-Unternehmen. Jedes Jahr nutzen mehr und mehr Kunden die Vorteile des Direktkaufs von PCs.*


GATEWAY2000
GATEWAY2000
GATEWAY2000
GATEWAY2000
GATEWAY2000
GATEWAY2000

Neueste Computer: ...jetzt werden Sie in die Luft gehen!

Systeme mit der neuesten Pentium® II Prozessor Technologie von Intel, die Vorteile des Pentium Pro Prozessors und Intels MMX™ Technologie vereinen sind jetzt, ab sofort bei Gateway 2000 verfügbar.

Intels MMX Technologie verarbeitet Audio- und Videoinformationen schneller und flüssiger. Das führt zu qualitativ besserer Grafik und realistischerem Sound.

Um die Vorteile der verbesserten Multimedia Fähigkeiten voll auszunutzen, haben wir die neueste 3-D Grafikkarte, basierend auf dem neuen ViRGE™ GX Grafik-Controller, hinzugefügt. Für 2D- und 3D-Umgebungen optimiert, können Ihre Multimedia- Applikationen nun mit maximaler Bildwiederholungsrate in Vollbild-Auflösung dargestellt werden.

Leistungsgrafik

Intel 150MHz Pentium Prozessor	Intel 166MHz Pentium Prozessor mit MMX	Intel 200MHz Pentium Prozessor mit MMX	Intel 200MHz Pentium Prozessor	Intel 233MHz Pentium II Prozessor	Intel 266MHz Pentium II Prozessor
14.5	17.5	18.4	20.6	22.3	23.4

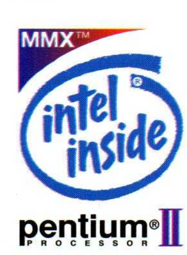
High-End Winstone® 97

➤ *Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 Ergebnisse von 14.5, 17.5, 18.4, 20.6, 22.3, und 23.4 Winstone Version 1.0 Punkte auf der High-End Winstone 97 Suite und Ergebnisse von 38.1, 40.6, 43.1, 44.7, 49.1, und 51.8 auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000® PCs konfiguriert mit 150MHz Intel Pentium® Prozessor bzw. 166MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie, 200MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz Intel Pentium Pro Prozessor, 233MHz Intel Pentium II Prozessor und 266MHz Intel Pentium II Prozessor. Alle getesteten PCs waren mit 32MB, RAM 256KB Cache (512KB bei den Pentium II Prozessoren), 3.8GB Festplatte, IDE Controller, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgetsttet. Die Systeme beinhalten S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM mit 1,5c Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Micriosoft® Windows® 95. Die Testsysteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und ihre Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*

Unser G6-266XL wird komplett mit der neuen Ensoniq® PCI Wavetable Soundkarte und mit einem dreiteiligen HiFi- „Micromedia"-Lautsprecher-System von Boston Acoustics ausgeliefert (exklusiv bei Gateway 2000!). Doch damit nicht genug! Um diese wirklich beeindruckende Maschine perfekt zu machen, haben wir auch noch ein ISDN-Modem dazugepackt, mit dessen Datentransferrate von bis zu 128Kbps Sie elegant durchs Netz surfen werden.

Die neueste Technologie ist nur ein Telefongespräch weit entfernt. Rufen Sie uns einfach an, und wir werden eines unserer brandneuen Systeme individuell für Sie bauen. Anschließend liefern wir es Ihnen direkt nach Hause.

Und das alles zu einem Preis, der Sie Freudensprünge machen läßt. Geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden. Rufen Sie uns noch heute an, und erleben Sie den. Gateway 2000- Unterschied!





"You've got a friend in the business."®

0 1 3 0 - 8 2 0 8 3 4

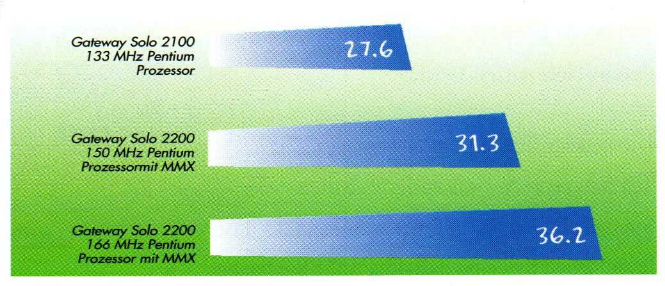
http://www.gateway2000.de

Mehr Computer – wo immer Sie gerade sind.

Genauso wie Sie es sich wünschen. Die Gateway Solo™ Portable Serie ist führend im Bereich der Portable-Technologie und wird jetzt auch mit Intel Pentium® Prozessoren mit MMX™ Technologie ausgeliefert. Damit können Sie jetzt eine Multimedia-Performance erleben, die nicht von dieser Welt zu stammen scheint – egal wo Sie gerade sind!

Unser S5-166XL bietet dank der MMX Technologie erstklassige Multimedia-Fähigkeiten, 32MB RAM, 2,1GB Festplatte und eine Wavetable Soundkarte mit integrierten Lautsprechern. Und das zu einem Preis, der Ihnen ein Lächeln auf's Gesicht zaubert!

Gateway 2000 Solo Leistungsgraphik



Business Winstone® 97

➤ *Ziff Davis' Winstone 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 27.6, 31.3 und 36.2 Winstone Version 1.0 Punkte auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000® Solo 2100 und 2200 Notebooks konfiguriert mit 133MHz Intel Mobile Pentium® Prozessor bzw. mit 150MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie und mit 166MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie. Alle getesten Notebooks von Gateway 2000 waren mit 24MB RAM, 256KB Cache, 1,4GB Festplatte, FAT File System und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der Gateway Solo 2100 beinhaltet CL 7458 Grafikchip mit 1MB DRAM (Gateway Solo 2200 C&T 65554 Graphikchip mit 2MB VRAM), 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 60Hz. Die Testsysteme laufen auf Micriosoft® Windows® 95. Die Testsysteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und ihre Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*


CrystalScan

Bei Gateway 2000 sprießen Zubehör und Erweiterungen nur so aus dem Boden.

Sie brauchen ein schnelleres Modem? Unser ultra-schnelles ISDN-Modem ist eine wahre Informations-Pipeline. Sie suchen nach einer Möglichkeit zur Sicherung Ihrer wertvollen Daten? Wir bieten Ihnen viele Datensicherungsmöglichkeiten, vom Iomega Zip und Jaz Drive bis zu TR4 Bandspeichereinheiten. Und wenn Sie Ihr Lautsprechersystem ergänzen oder erweitern möchten – unser Altec Lansing ACS410 Lautsprecherset gibt es jetzt besonders günstig! Dieses dreiteilige Set bietet Dolby® Surround Sound aus einem 40W Subwoofer und zwei 15W Satelliten-Lautsprechern. Ist es nicht Zeit zu hören, was Sie bisher vermißt haben?

Wenn Sie also die Rechenpower, Funktionalität oder Benutzerfreundlichkeit Ihres Computers steigern wollen, dann weiden Sie sich an unseren Zusatz-Angeboten. In unserem neuen Tuning Guide (nächste Seite) bieten wir Ihnen eine große Auswahl an Hard- und Software, die Ihren Computer zu dem System Ihrer Träume macht.

Wenn Sie bei der Bestellung Ihres Systems zusätzliche Hard- oder Software ordern, zahlen Sie für den Einbau keinen Pfennig extra. Und natürlich installieren wir Ihnen alle dazu nötigen Treiber und Applikationen. Trifft Ihr individuell konfigurierter Computer dann direkt aus der Fabrik bei Ihnen zu Hause ein, müssen Sie nur noch eine Steckdose suchen, und es kann losgehen. Der Kauf von Zubehör und Erweiterungen direkt bei Gateway 2000 ist einfach und mühelos!

Ein weiterer Unterschied, warum Gateway 2000 sich im Feld behauptet. Rufen Sie uns noch heute an!

Showroom — Adressen und Öffnungszeiten

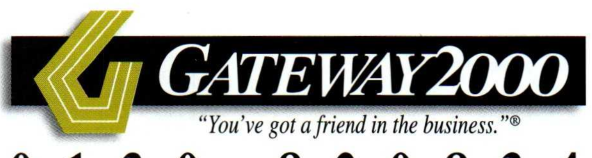
Kaiserstraße 28,
60311 Frankfurt/Main

Thomas Wimmer Ring 1,
80539 München

Hohenstaufenring 74,
50674 Köln

Montag — Freitag 10.00 – 19.00 Uhr
Samstag 10.00 – 15.00 Uhr





0130 - 820834

http://www.gateway2000.de

Frisch geerntet: Die neuen Gateway 2000 Angebote

P5-166

- Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 256KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12fach CD-ROM, 1800KB/s DTR, 130ms, 256KB Cache
- Western Digital™ 1,2GB EIDE-Festplatte, 5200U/min, 128KB Cache 12ms
- STB® ViRGE™ GX 3-D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan® 15 Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max Aufl. 1024 x 768
- ATX-Desktop Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, Microsoft® Maus
- MS® Windows® 95
- MS Office Professional™ 95†† Inhalt Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+

3.299,– DM

P5-200

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 256KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum™ 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron® 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Desktop Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+

4.599,– DM

G6-233

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB interner Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+

5.399,– DM

G6-266

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB interner Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 6,4GB EIDE-Festplatte, 3600U/min, 128KB Cache 14ms
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+

6.299,– DM

P5-166 M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 256KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI Steckplätze
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Western Digital 1,2GB EIDE-Festplatte, 5200U/min, 128KB Cache 12ms
- Creative Labs Vibra 16C Sound-Chip
- Altec® Lansing ACS41 7 Watt Lautsprecher mit ACS251 40 Watt Subwoofer
- ATI RAGE II 3D Grafikbeschleuniger, 2MB SGRAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan 15" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max Aufl. 1024 x 768
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt: Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+
- Internet-Paket Inhalt: Get Connected, Internet Utilities, Sidekick Internet und Macromedia Backstage Designer Plus
- Software-Paket entwickelt für MMX Technologie Inhalt: Pod von Ubisoft, Eraser Turnabout von IPE, The Ultimate Human Body 2 von Dorling Kindersley und Third Dimension von Davidson

3.899,– DM

P5-200 M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 256KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI Steckplätze
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Creative Labs Vibra 16C Sound-Chip
- Altec Lansing ACS410 15 Watt Lautsprecher mit ACS251 40 Watt Subwoofer (Dolby® Pro Logic® Surround Sound)
- ATI RAGE II 3D Grafikbeschleuniger, 2MB SGRAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt: Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+
- Internet-Paket Inhalt: Get Connected, Internet Utilities, Sidekick Internet und Macromedia Backstage Designer Plus
- Software-Paket entwickelt für MMX Technologie Inhalt: Pod von Ubisoft, Eraser Turnabout von IPE, The Ultimate Human Body 2 von Dorling Kindersley und Third Dimension von Davidson

5.149,– DM

G6-233 M

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB interner Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Ensoniq® Wavetable „Plug & Play" 16-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Altec Lansing ACS410 15 Watt Lautsprecher mit ACS251 40 Watt Subwoofer (Dolby Pro Logic Surround Sound)
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt: Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+
- Internet-Paket Inhalt: Get Connected, Internet Utilities, Sidekick Internet und Macromedia Backstage Designer Plus

5.999,– DM

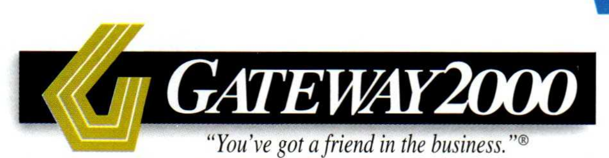
G6-266 XL

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB interner Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44MB Diskettenlaufwerk
- Plextor 12fach SCSI CD-ROM, 1800KB/s DTR 100ms, 512KB Cache
- Seagate 9,1GB SCSI-Festplatte 7200 U/min. 512KB Cache 8,2ms
- Adaptec AHA-2940 Ultra Wide SCSI Controller 40MB/s DTR
- Ensoniq Wavetable „Plug & Play" 16-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Boston Acoustic® 'Micromedia' 5 Watt Lautsprecher mit 15 Watt Subwoofer
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,25mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- Zyxel Omni.net ISDN Terminal Adapter (extern)
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 6 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 42cm x 58cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95†† Inhalt: Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+
- Internet-Paket Inhalt: Get Connected, Internet Utilities, Sidekick Internet und Macromedia Backstage Designer Plus

8.999,– DM

†† Rufen Sie jetzt an. Wir nennen Ihnen gerne die MS Office Professional 97 Upgrade-Konditionen





"You've got a friend in the business."®

0130 - 820834

http://www.gateway2000.de

† Die Monitorgröße ergibt sich bei Verwendung der Industrie-Norm CRT. Der sichtbare Bereich kann ca. 1,2" kleiner sein.

Druckfehler vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten.

Extras- ganz nach Ihren Wünschen

Ihr Gateway 2000 Tuning Guide

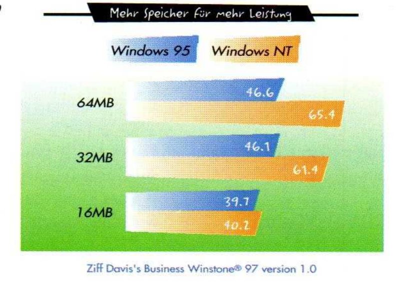
Alle Gateway 2000® Systeme werden individuell zusammengestellt, um Ihren Wünschen und Ihrem Budget zu entsprechen. Alle Optionen werden von uns vorinstalliert und konfiguriert. – Einfacher und müheloser kann ein Upgrade nicht sein!

PERFORMANCE UPGRADES

Schon wenige Erweiterungen können die Leistung Ihres Systems enorm steigern. Schauen Sie sich unsere Test-Ergebnisse an. Die Leistung ist natürlich von Ihrer speziellen Konfiguration abhängig.

System-Performance

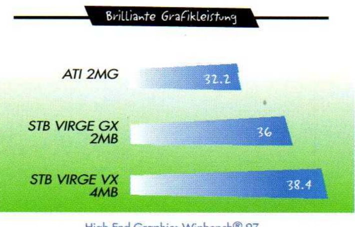
Nicht nur ein schnellerer Prozessor sorgt für mehr Leistung. Mit der Erweiterung des Arbeitsspeichers haben Sie mehr Platz für Ihre Anwendungsprogramme und Sie steigern die Performance Ihres Systems insgesamt.



Ziff Davis's Business Winstone® 97 version 1.0

Grafik-Performance

Hochleistungs-Grafikkarten verbessern die 2D-/3D-Grafikleistung enorm. Das gilt für Business- und Office-Anwendungen, DTP-Software sowie die neuesten Spiele unter MS Windows 95.



High End Graphics Winbench® 97

Festplatten Performance

Die Leistung Ihrer Festplatte läßt sich durch Aufrüstung der Festplatten-Schnittstelle steigern. Fragen Sie unser Verkaufsteam nach weiteren Optionen.

- **4,3GB Seagate SCSI** — 512KB multisegmentierter Cache-Speicher, 11ms, 5 Festplatten, 10 Lese-/Schreibköpfe, Drehzahl 7200 U/min mit 4,17ms durchschnittlicher Zugriffszeit **DM 1355,-**
- **Adaptec AHA-2940** — U/W SCSI Controller – 15 Geräten **DM 190,-**

BUSINESS UPGRADES

Ein Business-System zu konfigurieren ist absolut problemlos – denn wir übernehmen die Installation für Sie!

- **3Com® Etherlink III 3C590 PCI Adapter** — Anschluß über IEEE 802,3 Standard 10BASE2 oder 10BASE5 Koaxialkabel oder 10BASE-T verdrillte Zweidrahtleitungen, 10Mbits/s CSMA/CD lokales Netzwerk **DM 229,-**
- **Olicom „Plug & Play" Token-Ring PCI-Adapter** — entspricht Ethernet 10BASE-T IEEE 802,2 und Token-Ring IEEE 802,5 Industrie-Standard, Texas Instruments TMS 380C30-Prozessor, 128/512KB integrierter Speicher, Datentransfer: Bus-Master DMA oder programmiert I/O **DM 389,-**
- **3Com Ethernet ISA Adapter** — IEEE 802,3 Standard 10BASE2 oder 10BASE5 Koaxialkabel oder 10BASE-T verdrillte Zweidrahtleitungen. 10Mbits/s CSMA/CD lokales Netzwerk 16-bit Ethernet Netzwerk Adapter. Geben Sie bei der Bestellung an:
  Verdrillte Zweidrahtleitungen oder BNC-Kit (Kabel, Verbindung, Begrenzer und Karte) **DM 179,-**
- **3Com 10/100 verdrillte Zweidraht-PCI Adapter 2** — 10Mbps Ethernet 10Base-T, 100Mbps Ethernet 100Base-TX **DM 269,-**
- **Microsoft Windows NT 4.0 Upgrade** — 32-Bit-Betriebssystem. Steigert die Leistung bei Networking- und Business-Applikationen. Wird auf der Festplatte installiert, mit Speichermedium. Upgrade von Windows 95 (beim Erstkauf) **DM 173,-**
- **MS Office Professional 97 Upgrade** — Das 32-Bit Business-Paket zur Steigerung Ihrer Produktivität. Ermöglicht einfachen Zugang zu Internet/Intranet. Beinhaltet MS Word 97, Excel 97, PowerPoint 97, Access 97 und Outlook 97, den neuen Desktop-Informations-Manager. Rufen Sie jetzt für die Upgrade-Konditionen an.
- **Service-Erweiterung** — Sie können Ihren Vor-Ort-Service auf einen 3-Jahres-Service upgraden.
  3 Jahre Vor-Ort-Service (am nächsten Arbeitstag) **DM 459,-** (beim Erstkauf)
  3 Jahre Vor-Ort-Service (am gleichen Arbeitstag) **DM 800,-**

INPUT/OUTPUT

Drucker

- **Hewlett® Packard Laserjet 5L** — 600dpi, 4 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 1MB Speicher (erweiterbar bis 9MB), 100 Blatt-Kassette **DM 830,-**
- **HP DeskJet 690C** — 600dpi s/w, 300dpi Farbe; 5 Seiten/min. s-w; 1,7 Seiten/min. farbig; 8 installierte Fonts, 512KB integrierter RAM-Speicher, 32KB Eingangspuffer, 100-Blatt-Kassette **DM 659,-**
- **Epson® Stylus™ 200 Inkjet** — 720dpi, 3 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 15KB eingebauter Speicher, 100-Blatt-Kassette **DM 342,-**

Lautsprecher

- **Altec Lansing ACS-410 Lautsprecher-System** — Leistungsstarkes Sub-Woofer-System für höchsten Klangenuß. Zwei separat aufstellbare ACS 410 Lautsprecher für raumfüllenden Surround-Sound plus ein ACS 251 Subwoofer für satte, wuchtige Tiefbässe. **DM 280,-**

Tastatur

- **MS Natural Keyboard** — Beispielhaftes ergonomisches Design, wird unterstutzt durch die IntelliType-Software, Version 1.0 Upgrade-Preis **DM 65,-**

Scanner

- **Microtek E3 Flachbett-Scanner** — Flachbett-Farbscanner; 24bit-Farbauflösung; 300x600dpi; Single-Pass; entspricht TWAIN; OCR- und Bildbearbeitungs-Software **DM 545,-**

Speichermedien

- **Seagate TR4 SCSI Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 582,-**
- **Seagate TR4 IDE Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 412,-**
- **Iomega Jaz Drive (SCSI/Intern)** — Kapazität 1072, 62MB, unter 10ms Lesen, unter 12ms Schreiben; 6,6MB/s Übertragungsrate; 256KB Eingangspuffer **DM 753,-**
- **Iomega Zip Drive** — Kapazität 100MB; 29,0 ms Schreiben; Umdrehungsgeschwindigkeit 2945 U/min, bis zu 11,2 MB/s. Übertragungsrate; Benutzung wie eine Diskette Datenzuordnung für zufälligen Lesen/Schreiben-Zugriff
  Intern **DM 152,-**
  Extern **DM 301,-**
- **Zyxel Ommi.net ISDN Terminal Adaptor** — extern 64Kbps, 128Kbps (B- Kanal Bündelung), unterstützt V110, V120, X75, PPP Protokolle. ISDN RJ-45 Anschluß für S Schnittstelle. Zwei analoge Telefonanschlüsse. Pn P Unterstützung für Windows 95. Automatische ISDN/Analog- und Protokollerkennung. **DM 427,-**

➤ **System-Performance**: Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 39,7, 46,1, 46,6 (Windows 95) und 40,2, 61,4 und 65,4 (Windows NT) Winstone Version 1.0 Punkte auf der Business Winstone 97 Suite auf einem Gateway 2000 G6-200 System konfiguriert mit 200MHz Intel Pentium® Pro Prozessor. Das System war mit 16, 32 bzw. 64MB RAM , 3,8 GB Maxtor Festplatte , IDE Controller, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der PC beinhaltet S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM mit 1,5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Microsoft® Windows® 95 bzw. Windows NT Worksation 4.0 . Der PC, der in diesem Test benutzt wurde, war für die Öffentlichkeit zugängliches Ausliefermodell und die Tests und seine Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.

➤ **Grafik-Performance**: Ziff Davis Winbench® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 32,2 , 36 und 38,4 High-End Graphik Winmark™ 97 Version 1.0 Punkte und Ergebnisse von 61,1, 82,1 und 83 Business Graphik Winmark™ 97 auf einem Gateway 2000 P5-200 System konfiguriert mit 200MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie. Das System war mit 32MB RAM , 256KB RAM Cache, 3,8 GB Maxtor Festplatte , IDE Controller, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der PC beinhaltet ATI Rage II Grafik-Adapter mit 2MB SGRAM und 3.04 Treiber, S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 2MB EDO RAM und 1.5e Treiber bzw. S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM und 1.5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz.

GATEWAY SOLO 2100

S5-133

- 11.3" SVGA Dual Scan Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium® Prozessor 133MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 16MB EDO RAM (erweiterbar auf 72MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- Cirrus Logic 7548 Grafik- Controller, 1MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- Toshiba® 1GB EIDE Festplatte, 4635 U/min, 128KB Cache, 6,47ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1888 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern
- Lithium-Ionen 35W 8 Zellen Akku
- Windows® 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad™ Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2®-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Gewicht ab 3kg
- Microsoft® Windows 95
- MS® Office Professional 95[††] Inhalt: Word, Excel, Access, Powerpoint und Schedule +

4.899,– DM

[††] Rufen Sie jetzt an. Wir nennen Ihnen gerne die MS Office Professional 97 Upgrade-Konditionen

GATEWAY SOLO 2200

S5-150 XL

- 12,1" SVGA TFT Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie, 150MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 24MB EDO RAM (erweiterbar auf 80MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- C&T 65554 Grafik- Controller, 2MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- IBM® 1.44GB EIDE Festplatte, 4000U/min, 128KB Cache, 7,5ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1878 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern, ESS Wavetable mit allgemeine MIDI Kompatibalität
- Lithium-Ionen 35W 8 Zellen Akku
- Windows 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Deluxe Tragetasche aus Leder
- Desktop Infrarot Empfänger
- TDK V.34 Global Class Fax/Modem
- Gewicht ab 3kg
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95[††] Inhalt: Word, Excel, Access, Powerpoint und Schedule +

7.699,– DM

GATEWAY SOLO 2200

S5-166 XL

- 12,1" SVGA TFT Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 32MB EDO RAM (erweiterbar auf 80MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- C&T 65554 Grafik- Controller, 2MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- Toshiba 2,1GB EIDE Festplatte, 4200U/min, 128KB Cache, 7,14ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1878 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern, ESS Wavetable mit allgemeine MIDI Kompatibalität
- Zwei Lithium-Ionen 35W 8 Ztellen Akku
- Windows 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2-Anschlüsse
- Eingebaues Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Deluxe Tragetasche aus Leder
- Desktop Infrarot Empfänger
- Gewicht ab 3kg
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95[††] Inhalt: Word, Excel, Access, Powerpoint und Schedule +

8.799,– DM

Portables nach Maß

Die untenstehende Aufstellung ist nur ein Auszug aus unseren Erweiterungsmöglichkeiten. Für ausführliche Informationen rufen Sie uns gebührenfrei an!

GATEWAY 2000 SOLO – ZUBEHÖR UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN



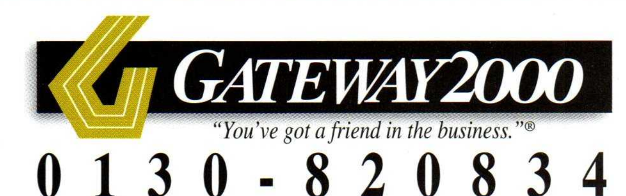
- **3Com Ethernet Combo PC Card** — Type II; entspricht Ethernet IEEE 802,3 10BASE-T Industrie-Standard: Speichergroße: Diagnose 8KB, Treiber 4KB, „Hot Swap" Support. **DM 280,-**
- **Mini Docking Station** — Parallele, serielle, Infrarot-, VGA-, Maus- und PS/2-Anschlüsse, Games-Port, Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge und externer Lautstärke-Regler, 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz Gewicht etwa 0,9kg Maße; 28,7cm x 17,1cm x 5cm (Breite x Tiefe x Höhe) **DM 375,-**
- **Desktop Infrarot Empfänger** **DM 80,-**
- **IBM Token Ring 16/4 PC-Card** **DM 499,-**
- **TDK V.34 Global Class Fax/Modem** — 28,8 Kbps Datenübertragungsrate / 14,4 Kbps Senden und Empfangen; parallele High-Speed Schnittstelle 300Kbps; Inkl. Winfax Lite, Wincom Lite, und Compuserve Probe- Software **DM 480,-**
- **Akku-Optionen**
  Solo 2100/2200 NiMH-Akku. **DM 140,-**
  Solo 2100/2200 Lithium-Ionen-Akku. **DM 280,-**
- **Speichererweiterung und Festplattenoptionen** Preisinformationen erhaltem Sie telefonisch.

Unsere Gateway-Services: ■ 1 Jahr Vor-Ort-Service für Desktop- und Tower-Systeme (zusätzliche Informationen zu unserem Vor-Ort-Service erhalten Sie telefonisch) ■ 30 Tage Geld-zurück-Garantie (Versandkosten werden nicht zurückerstattet) ■ 1-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Portables ■ 3-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Rechner ■ Kostenlose Support-Hotline ■ Gebührenfrei anrufen





0660-5888
Zum Ortstarif anrufen – aus Österreich



"You've got a friend in the business."®

0130-820834

http://www.gateway2000.de



0800-55-7162
Gebührenfrei anrufen – aus der Schweiz

[†] Die Monitorgröße ergibt sich bei Verwendung der Industrie-Norm CRT. Der sichtbare Bereich kann ca. 1,2" kleiner sein.

Druckfehler vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten.

Gateway 2000 Europe • Europäische Hauptniederlassung • Clonshaugh Industrial Estate • Dublin 17 • Irland
Tel.: 00-353-1-797-4040 • Fax: 00-353-1-797-4700 • Geschäftszeiten: Mo. – Fr. 9.00-22.00 Uhr, Sa. 9.00-18.00 Uhr

DEUTSCHES FORUM FÜR TECHNIK

Fachbezogen

http://www.forengruppe.de/technik/



IM INFORMATIONSZENTRUM für Maschinenbauingenieure und Elektrotechniker finden Sie fachbezogene Internet-Informationsquellen, Diskussions- und Newsforen sowie ein umfangreiches Anbieterverzeichnis.

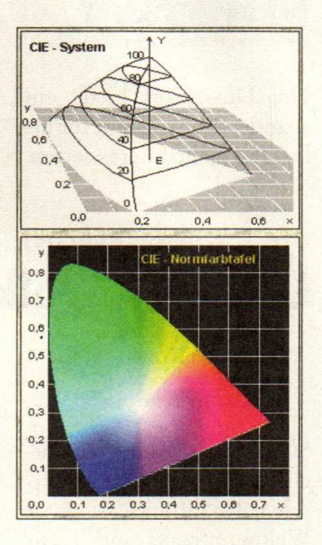
Der Internet-Führer bietet unter anderem Zugriff auf nationale und internationale Patentdatenbanken, auf Verbände und Vereine des Maschinenbaus bzw. der Elektrotechnik und auf Informationsangebote der Microcontroller-Technik. RK

DIE DRUCKSEITEN

Gewußt wie

http://members.aol.com/jsohnrey/index.htm

SCHÖNER ALS JEDES Physikbuch! „Die Druckseiten" präsentieren in gekonntem Web-Design interessante Informationen rund um das Thema Druck. Die Rubriken der Site, Licht und Farbe, das Farbordnungssystem, Densitometrie und EAN-Strichcode sind mit ausführlichen Texten und anschaulichem Bildmaterial versehen. So komplizierte Dinge wie das Lichtspektrum, die autotypische Farbmischung oder der EAN-Strichcode werden optimal veranschaulicht und leicht verständlich erklärt. Eine Site zum Staunen und Lernen! RK



EXPERIMENTELLE PSYCHOLOGIE

Willkommen im Web Labor

http://www.uni-tuebingen.de/uni/sii/Ulf/Lab/WebExpPsyLabD.html

HABEN SIE HEUTE schon der Wissenschaft gedient? Nein? Dann holen Sie dies doch nach: auf der Homepage für experimentelle Psychologie der Uni Tübingen! Als Versuchsobjekt nehmen Sie an Lerntests teil, bei denen es auch etwas zu gewinnen gibt. Die Tests werden in Form eines Kartenspiels und eines Weltraumabenteuers abgehalten. Sie sollten allerdings etwas Zeit mitbringen. Für die Testdauer von 30 bis 40 Minuten werden Sie mit der Option auf einen Geldgewinn motiviert. RK

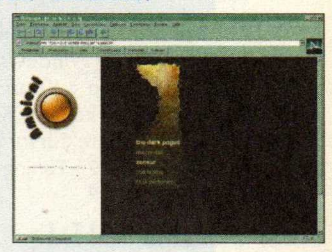


[web TIP]

Der webTIP ist ein Dienst unseres Web-Angebots. Es handelt sich um einen Ranking-Dienst, der sauber rubriziert die besten 5 Prozent des deutschsprachigen WWW vorstellt. Wenn Sie regelmäßig über die Highlights dieses Rankings-Dienstes informiert bleiben wollen, abonnieren Sie den Web-Lotsen: eine kostenlose Mailingliste, die wir Ihnen einmal pro Woche automatisch zusenden. Sie erreichen den webTIP sowie das Bestellformular für den Web-Lotsen unter folgender Domain:
http://www.webtip.de RK

Zensur – die dunklen Seiten im Internet

http://genesis.rz.uni-hildesheim.de/~srod0038/



Zensur im Internet – eine heiße Kiste. Auf diesen Seiten sehen Sie die Arbeitsergebnisse von drei Studenten, die sich im Sommersemester '96 mit diesem Thema beschäftigt haben. Entstanden ist dabei ein vielfältiges, aber trotzdem überschaubares Angebot. Die Infos über den Communications Decency Act, über das deutsche Telekommunikationsgesetz und andere Themen wie die Blue Ribbon Campaign und Extremismus im Internet sind kompetent geschrieben. Sie bieten einen guten Einstieg in die Thematik. Zum Weiterlesen lädt die Link-Sammlung ein. Das Layout der Seiten ist angenehm, und wer Gebüren sparen will, kann sich die Seiten auch gepackt herunterladen. RK

Raytracing-Bilder und GIF-Animationen

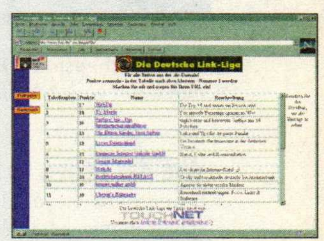
http://www.fh-karlsruhe.de/~kisv0011/Welcome.htm



Sven's Raypage zeigt, was auf privaten Homepages grafisch möglich ist. Geboten bekommen Sie auf der hervorragend gestalteten Site GIF-Animationen, Raytracing-Bilder, Comics/Comic-Links und Shareware. Die Animationen und Grafiken lassen sich als Thumbnails betrachten, das spart Ladezeit und erleichtert den Überblick. In voller Größe faszinieren vor allem die Raytracing-Bilder, aber auch die Animationen sind nicht zu verachten. An Shareware-Programmen finden Sie vor allem Grafik-Tools, etwa LView Pro 1.B, VPIC 6.0, das GIF-Construction Set oder 3D-Phantasies. RK

Die deutsche Link-Liga

http://www.tnet.de/~aw/league/de/



Nach all den wilden Link-Sammlungen, die wir in den letzten Monaten gesehen haben, endlich eine neue und gute Idee! Die deutsche Link-Liga bietet Ihnen tagesaktuell die zehn besten deutschen Links im Internet. Jeden Montag startet die Saison aufs Neue. Dabei können Sie pro Link einen Punkt vergeben, wenn Ihnen die Seite gefallen hat. Eine ausgeklügelte Technik verhindert dabei, daß die Liste von ehrgeizigen Site-Designern verfälscht wird, und bietet auch Newcomern immer eine Chance auf die oberen Ränge. Tragen Sie doch mal Ihre Homepage ein! Vielleicht finden Sie sie schon bald wieder – in den Top Ten des deutschen Web. RK

Mehr web TIP auf Seite 49

T-ONLINE



Ziemlich abgefahren

Mit einem Kaugummiautomaten hat das verrückte Angebot „crazy" eigentlich weniger gemeinsam. Aber fast so bunt wie Kaugummis ist das, was Sie hier erwartet. Ob die Weisheiten des Konfuzius, eine umfangreiche Sammlung mehr oder minder guter Witze oder der Spruch des Tages — „crazy" hilft Ihnen, Langeweile zu vertreiben. Das „Helge Schneider Special" bietet vom Bildschirmschoner über Hintergrundgrafiken bis hin zum Helge-Sound eine wahre Fundgrube für echte Klamauk-Fans. Adresse:
*3472713#

RALF DEMMER/JK

Machen Sie mehr aus Windows 95

Ist Ihnen Ihr Windows 95 einfach zu eintönig? Dann bringen Sie doch Leben in den PC mit WinWorld 97. Im vertrauten Look&Feel können Sie unzählige Multimedia-Erweiterungen wie animierte Cursor und Desktop-Themen herunterladen. Die WinWorld-97-Tuning-Seiten erreichen Sie unter
*3475013#

RALF DEMMER/JK

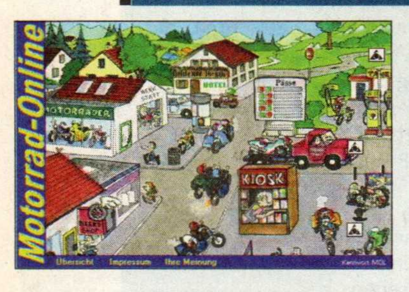
Radio JAM FM



Mit JAM FM präsentiert sich Deutschlands erster bundesweit via Kabel und Satellit zu empfangender Black Music Sender. Auf der Starseite
*JAMFM#
stehen Infos für Liebhaber der Pure Black Music bereit. Natürlich fehlt auch eine komplette Programmübersicht mit allen Sendeterminen und die Vorstellung der Moderatoren und DJs nicht.

RALF DEMMER/JK

AOL



Biker's Welcome

Mit dem Kennwort MOL tauchen Sie ein in die Welt von Motorrad-Online. Anfänger wie Profis können auf der comicartigen Startseite Tips und Tricks zu ihren Choppern abrufen und in Listen nach einem günstigen Bekleidungs- und Zubehörhändler suchen. In den Pinboards finden Gleichgesinnte Platz zum Erfahrungsaustausch und können dann gleich im Chatbereich kommunizieren.

RALF DEMMER/JK

Wie das Leben so spielt

Lebenshilfe bietet das deutsche LifeLine Forum. Wenn Sie schon immer wissen wollten, ob Piercing erotisch ist und zudem nach einer geeigneten Diät Ausschau halten, dann sollten Sie unbedingt das Kennwort Lifeline auswählen. Der Ratgeber bewahrt Sie vor falschen Reaktionen im Alltag. Selbst Man(n) kommt nicht zu kurz: Bei Erektionsschwierigkeiten und Fragen zum gelegentlichen Stellungswechsel unterstützt Sie der Online-Berater.

RALF DEMMER/JK

SPRACHEN LERNEN IM WWW

Zusammenarbeit

http://www.slf.ruhr-uni-bochum.de/index.html

International E-Mail Tandem Network
Sprachenlernen im Tandem über das Internet

ES GEHT UM das Erlernen von Fremdsprachen via Internet. Im internationalen E-Mail-Tandem-Netz arbeiten Hochschulen vieler Länder zusammen, um Studierenden das Sprachstudium per E-Mail zu ermöglichen. Das Netzwerk wird seit Juli '94 durch die Kommission der EU gefördert (Socrates/ Lingua-Projekt).

RK

HISTORIKER ONLINE

Geschichte auf Knopfdruck

http://www.rz.uni-duesseldorf.de/uni.d/studium.d/faecher.d/phil.d/geschichte.d/

DIE AUFWENDIGE SITE des Historischen Seminars der

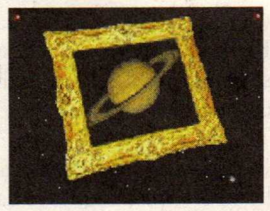


Uni Düsseldorf bietet ein spannendes Angebot für alle Geschichtsinteressierten. Dazu zählen Links auf Bibliotheken und Bibliothekskataloge, historische Seminare, ein Textarchiv und ein CD-ROM-Verzeichnis mit fachlich relevanten Titeln. Auch an einen Nachrichtenticker für Historiker wurde gedacht. Eine Suchmaschine erleichtert die Volltextsuche nach speziellen Begriffen.

RK

DIE BR-SPACENIGHT

Über den Wolken



http://www.br-online.de/wissenschaft/spacenight/

SPACENIGHT, die allnächtliche Sendereihe des Bayerischen Rundfunks, ist unter Weltraumfreaks und Technikbegeisterten längst zu einer Institution geworden. Und das zu Recht: Spannende Wissenschaftsgeschichten rund um die Entdeckung des Weltalls, aktuelle Satellitenmissionen und die bemannte Raumfahrt sind die Themen dieser Site.

RK

SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG

Schlag nach bei...



DIE WEB-SITE des Verlags ist für Bücher verschliegende Naturwissenschaftler eine Datenreise wert. Neben aktuellen Neuheiten finden Sie ein Gesamtverzeichnis aller lieferbaren Bücher. Wer lieber offline arbeitet, kann sich die Übersichtsdatei (226 KByte) auf den heimischen Rechner laden. Eine Titelsuche erleichtert das Aufspüren gewünschter Bücher. Die Themengebiete des Verlags: Biologie, Biomedizin, Psychologie, Mathematik, Informatik, Physik und Chemie.

RK

[web TIP]

Archäologie im Internet

`http://www.ufg.uni-freiburg.de/d/link/subject/index.html`



Wühlen Sie gerne in der Vergangenheit? Dann besuchen Sie doch mal diese Homepage. Ob Unterwasser-, Siedlungs- oder klassische Archäologien, jeder Bereich wird mit ausführlichen Informationen und weiterführenden Verweisen versehen. Aber auch archäologische Online-Zeitschriften, Datenbanken und Kongreßtermine stehen Ihnen in großer Auswahl zur Verfügung. Ein geographischer Index erleichtert die Suche nach internationalen Quellen. Bemerkenswert ist das Angebot an spezieller Software für die archäologische Arbeit, die Sie per Knopfdruck auf Ihren Rechner laden. RK

Süchtig nach Salsa: Salsaholic

`http://www.rat.de/salsa/index.htm`



„Salsa ist Gefühl. Salsa ist Freude. Salsa ist Leben!“ So beginnt die Eigenbeschreibung des Aachener Servers. Form und Inhalt sind so gut umgesetzt, daß Unwissende glauben könnten, Salsa käme wie die berühmten Printen aus Aachen. Es werden Salsa-Lokalitäten in Aachen vorgestellt und deutschlandweit aktuelle Infos zu Konzerten und Workshops aufgeführt. Eine Kontaktbörse für Musiker, Konzertorganisatoren und Promoter sowie CD-Besprechungen mit RealAudio-Hörproben runden das Angebot ab. Ein Benachrichtigungsservice, der bei neuen Inhalten eine E-Mail verschickt, sorgt für den letzten Kick. RK

Große Win95-Shareware-Site

`http://192.41.31.218/`

Die ausgezeichnete Site von Jan Schumacher mit Win95-Share- und Freeware ist als Windows-Desktop gestaltet. Sie finden hier Programme für alle Belange des Computeralltags. Sie können zwischen Dateien zu folgenden Themen auswählen: Application-Plug-ins, Programmier-Utilities, Automatisierungs-Tools, T-Online, Kompressoren, AntiVirus, Internet&Netzwerk, Treiber, ISDN, Utilities, Updates, Info&Zeitmanager, Spiele, Grafik, Musik, Screen-Tools und deutsche Software. Neben der großen Auswahl an Programmen und dem funktionellen Design der Site ist besonders ihre recht schnelle Anbindung hervorzuheben. RK





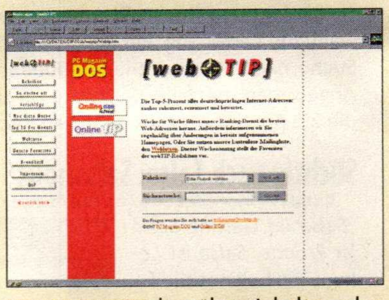
DOS INTERNET PROGRAMM

PC Magazin DOS ist für Sie auch im Web und allen großen Online-Diensten präsent. Einen Auszug der monatlichen Neuheiten stellen wir Ihnen ab dieser Ausgabe im Aktuell-Teil vor.

WEBTIP IN NEUEM GEWAND

Unserem WWW-Ranking-Dienst webTIP haben wir ein neues Design verpaßt. Auf der Startseite steht Ihnen jetzt ein Pop-up-Menü zur Verfügung, über das Sie direkt in die verschiedenen Rubriken navigieren können. Der webTIP filtert Woche für Woche die besten deutschsprachigen Internet-Adressen heraus. Diese Sites werden in einer Datenbank rubriziert, rezensiert und bewertet. Sie erreichen den webTIP unter: `http://www.webtip.de`

RK



NEUES OUTFIT, bewährte Inhalte – den webTIP haben wir aufgemöbelt.

INTERNET DER HÖHEREN ART

Gefährlich gut

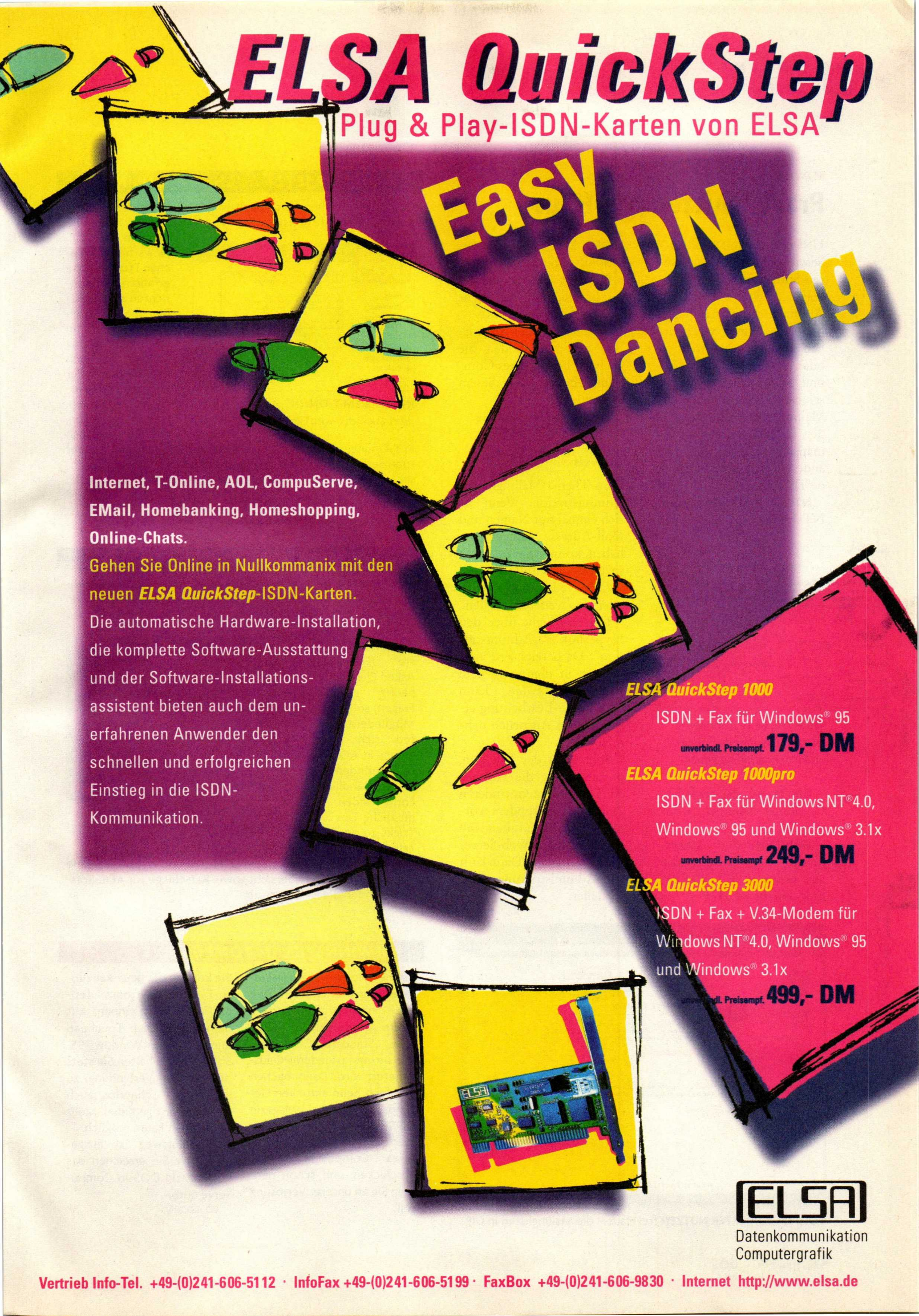
EIN AUSGEBUFFTER Web-Profi präsentiert seit dem 2. Mai ausgefallene Internet-Beiträge in der Danger Zone. Ein Projekt von Stefan Scheller beschreibt, wie Sie interaktive Videos auf einer Homepage einsetzen. Außerdem führt Sie der Autor in die hohe Kunst der GIF-Kompression ein – auf keinen Fall verpassen!

`http://www.dos-online.de`

RK



STEFAN SCHELLER macht das WWW zu einem High-End-Erlebnis.



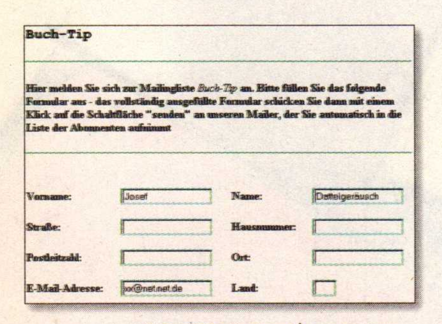
ELSA QuickStep
Plug & Play-ISDN-Karten von ELSA
Easy ISDN Dancing
Internet, T-Online, AOL, CompuServe, EMail, Homebanking, Homeshopping, Online-Chats.
Gehen Sie Online in Nullkommanix mit den neuen ELSA QuickStep-ISDN-Karten.
Die automatische Hardware-Installation, die komplette Software-Ausstattung und der Software-Installations-assistent bieten auch dem unerfahrenen Anwender den schnellen und erfolgreichen Einstieg in die ISDN-Kommunikation.
ELSA QuickStep 1000
ISDN + Fax für Windows® 95
unverbindl. Preisempf. 179,- DM
ELSA QuickStep 1000pro
ISDN + Fax für Windows NT®4.0, Windows® 95 und Windows® 3.1x
unverbindl. Preisempf. 249,- DM
ELSA QuickStep 3000
ISDN + Fax + V.34-Modem für Windows NT®4.0, Windows® 95 und Windows® 3.1x
unverbindl. Preisempf. 499,- DM
ELSA
Datenkommunikation
Computergrafik
Vertrieb Info-Tel. +49-(0)241-606-5112 · InfoFax +49-(0)241-606-5199 · FaxBox +49-(0)241-606-9830 · Internet http://www.elsa.de

MAILINGLISTEN

Praxis-Nutzen frei Haus

UNSER MAILINGLISTEN-Service erfreut sich bei unseren Surfern großer Beliebtheit. Bereits 28 000 Abonnenten lassen sich täglich oder einmal wöchentlich kostenlos Nachrichten oder unverzichtbare Tips und Tricks als E-Mail zuschicken. Das Angebot der Mailinglisten habe wir in den letzten Wochen systematisch ausgebaut. Unter anderem bieten wir folgende Themen:

NT: Profi-Tips für alte NT-Hasen



Buch-Tip

Hier melden Sie sich zur Mailingliste *Buch-Tip* an. Bitte füllen Sie das folgende Formular aus - das vollständig ausgefüllte Formular schicken Sie dann mit einem Klick auf die Schaltfläche "senden" an unseren Mailer, der Sie automatisch in die Liste der Abonnenten aufnimmt

Vorname:	Josef	Name:	Detteigeräusch
Straße:		Hausnummer:	
Postleitzahl:		Ort:	
E-Mail-Adresse:	jo@net.net.de	Land:	

WICHTIG: Beim Abonnieren müssen Sie unbedingt Vor- und Nachnamen angeben.

DIP News: die täglichen Computer-Nachrichten aus aller Welt

Web-Loste: die wöchentlichen Top-Rezensionen aus unserem WWW-Ranking-Dienst webTIP

DFÜ: Praxis-Tips für ambitionierte Surfer

BuchTIP: Rezensionen zu den besten, Neuerscheinungen auf dem Buchmarkt

Schauen Sie doch mal vorbei, bestimmt finden Sie auch Ihr bevorzugtes Computer-Thema in diesem Dienst:

`http://www.dos-online.de/store/store.htm`

Hinweis

Zum Thema Mailinglisten-Administration: Wenn Sie sich einmal mit Namen und Mail-Adresse eingetragen haben, können Sie zu einem späteren Zeitpunkt die abonnierte Liste abbestellen oder eine weitere anforden.

Das geschieht über den Hyperlink „Administration". Da bereits sehr viele Nutzer in diesem System verwaltet werden, kann die Online-Bearbeitung etwas Zeit in Anspruch nehmen.

Sollte dies der Fall sein, probieren Sie die Anfrage einfach zu einem anderen Zeitpunkt. Besonders vormittags bis 10 und abends ab 19 Uhr ist unser Web-Server weniger besucht. Dann läuft die Administrierung auch schneller. RK



KONFEKTIONIERTER NUTZEN frei Haus – die Mailinglisten in DIP

WEBTIP JETZT AUCH IN T-ONLINE

Überarbeitet haben wir auch unser T-Online-Angebot. Auf der neuen Startseite stehen für Sie wie gewohnt die aktuellen PC Magazin DOS News bereit. Wochen für Woche erfahren Sie Nachrichten aus der PC-Branche und bleiben so am Ball. Im Nachrichtenarchiv können Sie auch auf die News der vergangenen Wochen zugreifen. Neu ist dagegen, daß Sie jetzt auch in T-Online unseren Ranking-Dienst webTIP erreichen. Sauber rubriziert und rezensiert stellen wir Ihnen die besten deutschsprachigen Web-Angebote vor. Ebenfalls neu ist unser buchTIP.

`*DOSINTER#`

RK



IN UNSEREM T-ONLINE-Angebot ist jetzt auch der webTIP erreichbar.

MEHR SOFTWARE IN AOL

Ein Service für neue AOL-Mitglieder ist das besondere Download-Angebot des Monats. In unserem Dateibereich können Sie die deutschsprachige FAQ-Liste zu AOL in der brandneuen Fassung runterladen. Diese FAQ-Liste (Frequently Asked Questions = häufig gestellte Fragen) soll neuen Mitgliedern helfen, sich etwas besser in AOL zurechtzufinden. In verständlicher Form finden Sie nützliche Tips und Tricks zu den einzelnen Funktionen von AOL wie E-Mails, Paßwörter, Profile und Hyperlinks. Eine vollständige Knotenübersicht sowie Ratschläge zur AOL-Software runden die FAQ-Liste ab. RK



HÄUFIGE COMPUTER-Fragen beantwortet die neue FAQ-Liste.

GEWINNSPIEL IN COMPUSERVE

Können Sie die folgende Frage richtig beantworten: Wie viele einzelne Tasten hat eine heute gebräuchliche deutsche Standard-PC-Tastatur, wie sie mit fast jedem PC ausgeliefert wird? Dann machen Sie doch beim aktuellen Gewinnspiel des PC Magazin DOS in CompuServe mit. Einfach die Lösung innerhalb unseres CompuServe-Forums abschicken, und schon nehmen Sie an unserer Verlosung teil.

Sie können die neue kabellose Tastatur Keytronic Lifetime wireless gewinnen. Mit dem eingebauten Touchpad und den neuen Windows-95-Sondertasten halten Sie stets die richtige Verbindung zu Ihrem PC – schnurlos, auch ohne das lästige Kabel. Mehr Komfort ist kaum möglich.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sie erreichen das PC Magazin DOS in CompuServe unter

`GO DOSMAG`

RK

DIE TOP TEN

Immer noch steht die Encarta Enzyclopedia auf Rang 1 unserer Hitliste; drei Titel konnten sich nicht nur halten, sondern stiegen in der Käufergunst um einige Ränge. Es wurde der meistgenannte Preis notiert. LAC

CD-Hits

1. Encarta Enzyclopedia, 199 Mark
Info: Microsoft Direkt, Postf. 199, 33410 Verl, Tel.: 01805/25 11 99

2. Das große Data Becker Lexikon, 49,80 Mark
Info: Data Becker, Merowingerstr. 30, 40223 Düsseldorf, Tel.: 0211/9 33 10

3. Power Route, 49,80 Mark
Info: G-Data, Siemensstr. 16, 44793 Bochum, Tel.: 0234/97 62 07

4. Gegen das Vergessen, 99 Mark
Info: Navigo, Müllerstr. 3, 80469 München, Tel.: 089/ 23 08 71 20

5. Eine kurze Geschichte der Zeit, 109 Mark
Info: Navigo, Müllerstr. 3, 80469 München, Tel.: 089/ 23 08 71 20

6. Tele Info Xi, 49,95 Mark
Info: Tele-Info Verlag, Carl-Zeiss-Str. 27, 30827 Garbsen, Tel.: 05131/70 00 50

7. Opera Fatal, 98 Mark
Info: Heureka-Klett, Postf. 106016, 70049 Stuttgart, Tel.: 0711/66 72 13 33

8. Zeit für die Schule, Snoopy, 69,95 Mark
Info: Softgold, Bruchweg 128, 41564 Kaarst, Tel.: 02131/6 60 20

9. Erstes Lesen mit den Muppets, 49,95 Mark
Info: Softgold, Bruchweg 128, 41564 Kaarst, Tel.: 02131/6 60 20

10. Infopedia 2.0, 99 Mark
Info: TLC Tewi, Riesstr. 25/ Haus D, 80992 München, Tel.: 089/14 31 24 70

MEINE ERSTE REISE UM DIE WELT

Wohin du willst

FREUNDLICH-GRÜN und besiedelt von allerlei Getier fordert die Weltkarte in einem Kinderzimmer junge Entdecker zur Reise per Mausklick auf. Länder- und Städtenamen erscheinen erst, wenn man das sogenannte „Orte"-Fenster öffnet und über die Karte zieht.



ES GEHT AUCH GENAUER: Hinter dem „Orte"-Fenster erscheinen Länder- oder Städtenamen.

Viele exotische Tiere erwarten den kleinen Besucher und kurze Texte, vorgelesen von Kinderstimmen, erläutern das Gesehene. Zur Weiterreise klickt sich der Forscher nach Gusto in alle vier Himmelsrichtungen, wählt ein neues Land aus, setzt seinen Trip per Flugzeug oder U-Boot fort oder nutzt die Suchfunktion. Von unterwegs können die Kinder virtuelle Postkarten schreiben und gesammelte Tierfotos in ein Buch „kleben".

Den recht knappen, kindgemäßen Informationen stehen vergleichsweise komplexe Navigationsmöglichkeiten und dazu noch ein Windows-Neustart nach der Installation gegenüber. Trotz guter Einführung ist daher elterliche Starthilfe angebracht. Der Preis: 98 Mark. LAC

Info: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus Info-Hotline, Tel.: 0621/3 90 14 01

100 JAHRE LUFTFAHRT

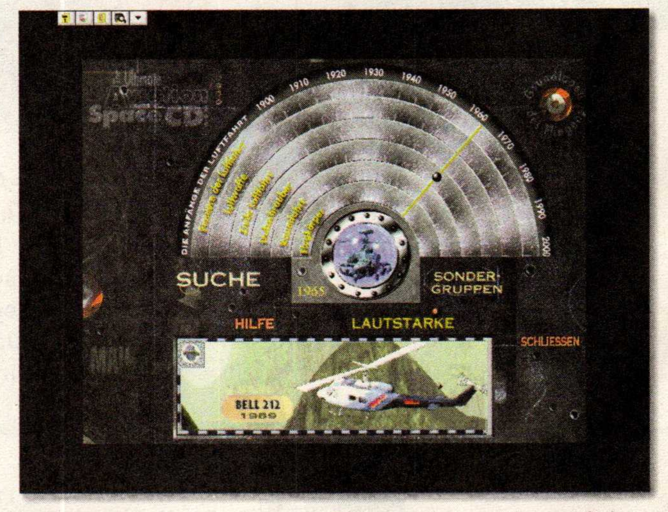
Auf Navigationskurs

UNTERSCHIEDLICHEN Anklang fand die Luftfahrt-CD in der Redaktion: Dem einen war etwa die Navigation zu umständlich, dem anderen gerade recht. Sechs Kategorien (von „Pioniere der Luftfahrt" über „Luftwaffe" bis zur „Raumfahrt") und der Zeitraum von 1900 bis 2005 sind auf einem Halbkreis angeordnet. Der gewünschte Bereich ist mittels einer Kugel einzustellen, die am Zeiger für die Zeiteinstellung auf und ab bewegt wird. Nach dem Positionieren öffnet sich ein kleines Fenster, in dem die Maschinen auf den Betrachter zu und dann sofort wieder aus dem Bild fliegen.

Gar nicht so einfach, ein Flugzeug mit dem Cursor zu erwischen und damit auszuwählen. Per Suchfunktion geht's leichter – vorausgesetzt, man kennt die richtige Kategorie.

Knappe Texte verraten das Wichtigste über jede der 422 Maschinen, dazu kommen Details in Stichwörtern, Großaufnahmen und einige (Miniatur-)Videos. Preis: rund 80 Mark. LAC

Info: Rossipaul, Menzinger Str. 37, 80638 München, Tel.: 089/1 79 10 60



NAVIGATION IST ALLES: Um ein Flugzeug auszuwählen, muß der Cursor im richtigen Augenblick in die Bildmitte gebracht werden.



KURZ & BÜNDIG

Geschnitten oder am Stück?

Split32 3.0 für Windows 95 zerschneidet Dateien jenseits von 1,44 MByte in „diskettengerechte“ Portionen und „klebt“ sie anschließend auf dem Zielrechner wieder zusammen. Kostenpunkt: 20 Mark.

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 0 44 51/95 91 95

Archivzentrale

WinPack32 Deluxe 1.4 bearbeitet Archive der wichtigsten Formate wie ZIP, LZH, ZOO oder ARJ und ist auch mit Internet-Kompressionsformaten wie BinHex, MIME oder UUEncode vertraut. Das Programm kostet 21 Dollar.

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 0 44 51/95 91 95

Briefkasten

GS-Mailbox 1.0 sorgt für FIDO-Kompatibilität unter Windows. Weitere Highlights: ein spezieller ANSI-Editor, ein Packer und ein Grafikbetrachter. CDs werden automatisch eingelesen. Die „Box“ gibt es als 2-Port-Version für 299 Mark und als 8-Port-Netzwerkversion für 599 Mark.

Info: Gandke & Schubert, Postf. 200429, 41204 Mönchengladbach, Tel.: 0 21 66 / 94 80 80

Makro-Express

Der clevere 32-Bit-Makrorekorder Keyboard Express95 2.0 (27 US-Dollar) erlaubt es, bis zu 472 Hotkeys mit individuellen Tastaturkommandos und Zeichenfolgen zu belegen. Die Alternative zu klassischen Hotkeys sind zeitgesteuerte Makros, die zum vorgegebenen Zeitpunkt abgearbeitet werden.

JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 0 44 51/95 91 95

STEPHAN DÜPRE/MK

QCOPY95 7.12

Vervielfältiger mit Verwöhnfaktor

WER REGELMÄSSIG Disketten kopieren muß, wird durch das Standardverfahren unter Windows nicht gerade mit Komfort verwöhnt. Aber für gehobene Ansprüche gibt es ja Kopierzentralen wie QCopy95 7.12.

Die Funktionspalette des 32-Bit-Tools reicht vom simplen Kopieren bis zum komprimierten Speichern von Diskettenabbildern. Diese Abbilder dienen dann als Vorlage für Mehrfachkopien. Interessant ist QCopy nicht zuletzt durch seine Fähigkeit, Disketten beim Kopieren automatisch zu defragmentieren, Inhalte zwischen Disketten unterschiedlichster Formate hin und her zu kopieren, individuelle Spezialformate und Bootsektoren einzusetzen oder Seriennummern zu verwenden. Und sind die notwendigen Parameter beim Programmstart erst einmal übergeben, lassen sich die Kopiervorgänge weitgehend automatisieren. Der Preis für QCopy beträgt 39 Mark.

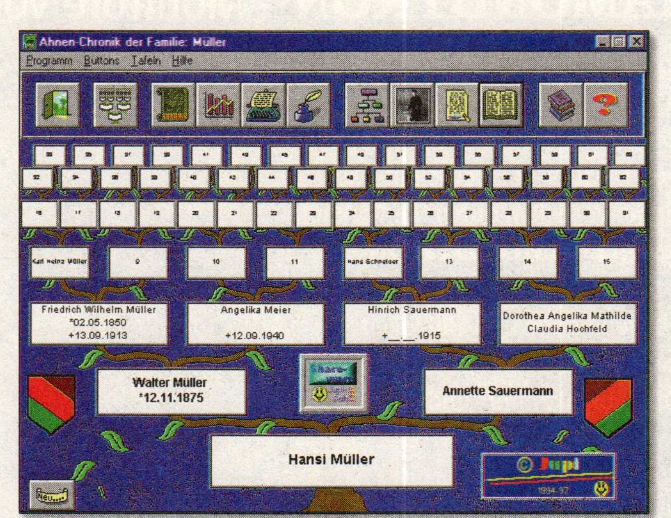
STEPHAN DÜPRE/MK

Info: U. Feldmüller, Gerhardt-Rohlfs-Str. 48, 28757 Bremen, Tel. (04 21) 65 21 18

AHNEN-CHRONIK 1.7

Für neugierige Enkel

MEHR UND MEHR wißbegierige Bürger entdecken ihr Interesse an der Genealogie, der Ahnenforschung. Eine nützliche und kompetente Hilfe beim Erfassen von Daten, Lebensfakten und „Stories“ der Vorfahren ist die Ahnen-Chronik 1.7. Das Windows-Programm zeichnet sich durch seine hohe Flexibilität aus – und erfreut durch den günstigen Preis (45 Mark).



DEN GANZEN CLAN auf einen Blick: Ahnen-Chronik 1.7

Schritt für Schritt ausgefüllt, zeigt der grafische Stammbaum bald alle Personen einer Familie mitsamt ihren verzweigten Beziehungen. Das Datenblatt hält auch alle interessanten Lebenslaufdaten fest, und zwar mit beliebig vielen Ereignissen. Die Kategorisierung dieser Ereignisse erlaubt es später, neben einzelnen Lebensläufen auch gezielte Familienchroniken zu Papier zu bringen. Auf Wunsch zieren Bilder und Geschichtsdaten das Familien-Dossier.

Umfangreiche Informationen zur Genealogie, statistische Auswertungen, Urkundendruck und ein freier Stammbaum machen die Ahnen-Chronik zu einem mächtigen Werkzeug. Das Programm kostet 45 Mark.

STEPHAN DÜPRE/MK

Info: PD-Service Schulz, Postfach 6020, 32646 Lemgo, Tel.: 0 52 61 / 96 08 08

GELIT 1.0

Literaturbank

AUF DER SUCHE nach einer preiswerten und leistungsfähigen Literaturverwaltung? Dann lohnt es, sich Gelit 1.0 für Windows einmal näher anzuschauen. Ein Pluspunkt der „Spezialdatenbank“ ist die übersichtliche Eingabemaske mit 32 Datenfeldern, von denen 10 als Schlagwortfelder fungieren. Auswahllisten für wichtige Felder erleichtern die Dateneingabe ebenso wie eine Sonderzeichentabelle für ausländische Namen und Bezeichnungen. Vorbildlich: die Exportfunktion. Das Programm bietet konfigurierbare Listen für den Druck oder die RTF-, ASCII-, HTML und LaTeX-Dateiausgabe. Gelit 1.0 für Windows kostet 60 Mark (für Studenten 30 Mark).

STEPHAN DÜPRE/MK

Info: Stefan Gebers, Celler Str. 84, 30161 Hannover, E-Mail: 101714.2552@compuserve.com

GEILE

digital video
Hollywood am PC

Schnitte

ULTRA-COOL: Videos digital am PC schneiden, bearbeiten und auf Cassette ausgeben:



miroVIDEO DC10
- Video Overlay
- Avi-cache
- Datenrate bis 3 MB/s
- Kompression bis 6:1
- Ein- und Ausgänge für S-VHS, VHS, Hi8, Video8
- Beschleunigung der Videoschnittsoftware
- inkl. Ulead MediaStudio und Kai's PowerGOO



miroVIDEO DC30
- Video Overlay
- Avi-cache
- Datenrate bis 6 MB/s
- Kompression bis 3,5:1
- Ein- und Ausgänge für S-VHS, VHS, Hi8, Video8
- Soundprozessor onboard
- Beschleunigung der Videoschnittsoftware
- inkl. Adobe Softwarepaket

NEU! miroVIDEO DV 100: Die Schnittstelle (IEEE 1394) zwischen digitalem Camcorder und PC! Ab Juni 1997

Das professionelle System zur digitalen Video- und Audionachbearbeitung in Studioqualität: Videos aufnehmen und bearbeiten, Effekte und animierte Titel einfügen, Vertonen in CD-Qualität und das Ergebnis auf Band spielen.

Jetzt im Fachhandel!

Infos unter (0 18 05) 22 81 44



miro Computer Products AG · Carl-Miele-Str.4 · D-38112 Braunschweig · Telefon (05 31) 21 13-0 · Fax (05 31) 21 13-99 · http://www.miro.de

KURZ & BÜNDIG

Acrobat-Reader als ActiveX Control

Wegen der Plattformunabhängigkeit und den hervorragenden gestalterischen Möglichkeiten erscheinen immer mehr Dokumentationen als Acrobat-Dateien im PDF-Format. Mit Acrobat Reader 3.0 erhalten Sie kostenlos im WWW unter `http://www.adobe.com` zusätzlich ein ActiveX-Control, das Sie in eigenen Anwendungen verwenden.

Info: Adobe Systems GmbH, Edisonstraße 8, 85716 Unterschleißheim, Tel.: 0 89/3 21 82 60, Fax: 0 89/32 18 26 26

Barcodes für Delphi-Programmierer

TBarcode v2.8 ist eine Delphi-Komponente, mit der Sie Barcodes der Typen EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E, Code 39, Code 2/5 sowie verschiedene Spezialformen der genannten Barcode-Standards in eigenen Programmen verwenden können.
Die Komponente kostet für die 16- und 32-Bit-Version jeweils 159 Mark.

Info: Software-Entwicklung Jürgen Schlottke, Schönaich-Carolath-Str. 46, 25335 Elmshorn, Tel.: 0 41 21/6 31 09, Fax: 0 41 21/6 39 71

Backups in eigenen Applikationen

Mit der VCL-Backup-Komponente UBackup binden Sie mit wenigen Zeilen Code die komplette Funktionalität einer Datensicherung und -restaurierung in Ihre Delphi-Programme ein. Vom einfachen Kopieren der Dateien über Kompressionsverfahren bis hin zur Verteilung der Sicherung über mehrere Datenträger erfüllt die 199 Mark teure Komponente alle Erfordernisse eines professionellen Backup-Tools.

Info: UDE EDV GmbH, Fernblick 3b, 21077 Hamburg, Tel.: 0 40/76 10 30 13, Fax: 0 40/7 60 97 24

IB

COMBIT LIST&LABEL 4.0 16/32 BIT

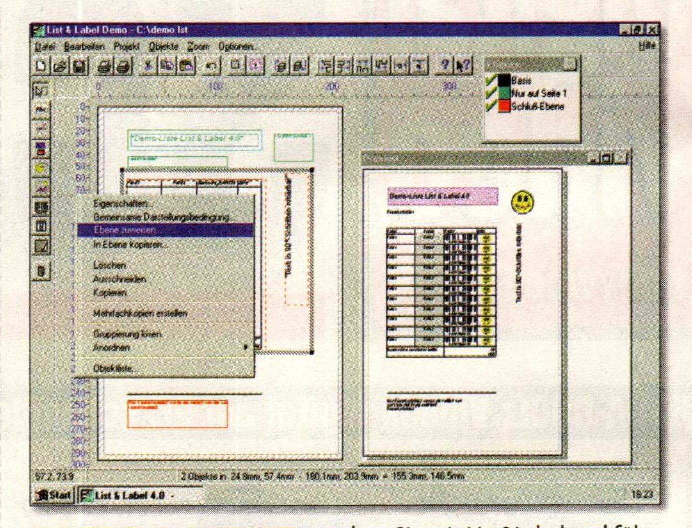
Berichterstattung

DATENBANKUNABHÄNGIGE BERICHTE fertigen Sie in allen Windows-Anwendungen mit dem Report-Tool List&Label an. Das Paket besteht aus dem DTP-Designer und den eigentlichen Programmier-Tools. Ersteren verwenden Sie, um das hochwertige Layout Ihrer Berichte zu gestalten. Einerseits peppen Sie Formulare durch eingebundene Grafiken auf, andererseits stehen Ihnen zahlreiche interne Konvertierungsfunktionen zur Verfügung, um die Daten nach Ihren Wünschen zu formatieren. Bis hin zur Darstellung von Barcodes in beliebiger Drehung enthält der Designer alle Funktionen eines professionellen Berichtgenerators. Und zudem dürfen Sie ihn lizenzkostenfrei mit Ihrer Anwendung vertreiben. Auf diese Weise geben Sie den Anwendern Ihrer Software ein Werkzeug an die Hand, um die Berichte, Listen und Labels selbst anzupassen.

Die eigentliche Stärke von List&Label besteht darin, daß es unabhängig von irgendeiner Datenbank verwendbar ist. Die Daten schicken Sie per Methodenaufruf an List&Label, das sie umsetzt und in den gestalteten Bericht einfügt.

Verfügbar ist das Tool für Visual Basic als VBX und OCX (805 Mark) sowie als 16- und 32-Bit-VCL (805 Mark) für Delphi und als Kombipaket mit allen Komponenten für 1127 Mark. IB

Info: Combit GmbH, Bahnhofstr. 1, 78462 Konstanz, Tel.: 0 75 31/9 06 00, Fax: 0 75 31/90 60 18, Internet: http://www.combit.de



PROFESSIONELLE BERICHTE gestalten Sie mit List&Label und füllen sie zur Laufzeit mit den Daten Ihres Programms.

VISUAL 3SPACE CONTROL

3D mit ActiveX-Control

DEN INTERNET-STANDARD VRML für dreidimensionale Objekte können Sie jetzt auch in Ihren Applikationen verwenden. Mit dem ActiveX-Control Visual 3Space Control erstellen Sie in kürzester Zeit mit Hilfe der 20 Eigenschaften und über 120 Methoden eigene 3D-Objekte. Egal ob es sich um die Begehung eines CAD-Bauwerks handelt oder um eine Simulation des menschlichen Körpers, mit wenigen Codezeilen schreiben Sie professionelle Anwendungen.

DER GANG durch virtuelle Welten wird auch in Ihren Applikationen Realität.

Das Visual 3Space Control unterstützt den Standard VRML 1.0, das Open Inventor Format und arbeitet mit allen OpenGL-3D-Adaptern zusammen. Über das Clipboard oder per Postscript übergeben Sie gerenderte 3D-Objekte an andere Anwendungen oder verbinden diese per DDE oder OLE mit dem Control.

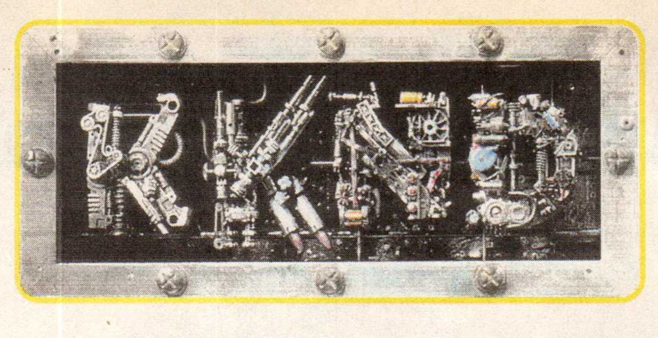
Das beiliegende Demoprogramm zeigt am Beispiel der Begehung eines Gebäudes die vielfältigen Funktionen des ActiveX-Control.

Das Visual 3Space ActiveX-Control kostet in der Programmierer-Edition mit spezieller Unterstützung für Visual Basic 1150 Mark. IB

Info: dc Soft Gmbh, Machtlfinger Str. 21, 81379 München, Tel.: 0 89/7 85 89 10, Fax: 0 89/78 58 91 11, Internet: http://www.dcsoftgmbh.com

KRUSH, KILL 'N' DESTROY

Menschen, Monster und Mutanten

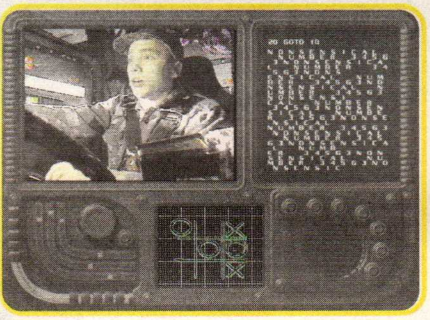


ES WAR EINMAL in ferner Zukunft, viele Jahre nach dem großen Atomkrieg: Die letzten Menschen kriechen aus ihren unterirdischen Strahlenschutzbunkern, um sich die Erde wieder untertan zu machen. Und wenn sie dabei nicht gestorben sind – dann erledigen das die dort hausenden Mutanten für sie ...

Freunde kerniger Echtzeit-Strategiespiele dürfen sich bei Electronic Arts' neuem DOS-Spiel wahlweise auf die Seite der Menschen oder Mutanten schlagen, um der Gegenpartei mit insgesamt 30 abwechslungsreichen Missionen einzuheizen.



Der Kampf geht wieder mal um Erdöl, Fördertürme und Tanker. Während die Menschen dabei auf schickes High-Tech-Spielzeug wie allradgetriebene Flammenwerferfahrzeuge setzen, führen die Mutanten eklige Cyborg-Kreaturen ins Feld, etwa Raketen- und Säurebewehrte Riesenkrabben.



Immer neue Technologiestufen tun sich auf, um schlagkräftigere Einheiten zu bauen; das erhöht die Motivation zusätzlich. Modem- und Netzwerkspielmodi für bis zu zwei/sechs Spieler runden die deftige Echtzeitkeilerei ab.

Fans von Command& Conquer 2 (Alarmstufe Rot) werden an Krush Kill 'n' Destroy auf jeden Fall ihren Spaß haben.

GERALD AREND/JK



Preis ca. 100 Mark
Info Electronic Arts, 52076 Aachen

G-NOME

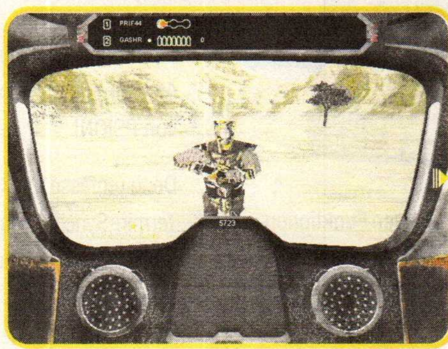
50 Tonnen Stahl

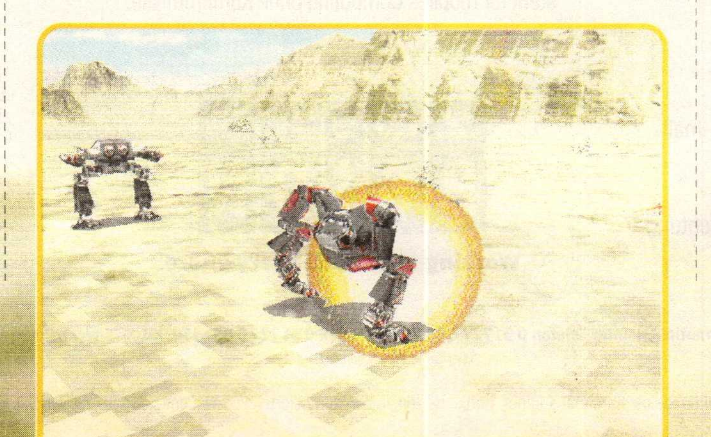


FÜR DEN EINEN sind es „Hercs", für den anderen „Hawcs" – gemeint sind Kampfroboter auf zwei Beinen, von einem menschlichen Piloten im Cockpit gesteuert. Seit Activisions Spielehit MechWarrior 2 feiern die tonnenschweren Stahlkolosse regelmäßig Wiederauferstehung.

7th Level machte sich bei G-Nome Gedanken, um den Blechmaschinenkampf aus der Ich-Perspektive spielerisch weiter aufzumöbeln. Das Ergebnis bekommt der Spieler gleich zu Beginn zu spüren: Viele Missionen beginnen hier zu Fuß. Das benötigte Kampfgefährt – Hawc oder Kampfflieger – muß erstmal gefunden und in Gang gebracht werden.

G-Nome gehört zur Gattung der extrem kniffligen Spiele. Schon der einfachste der drei Schwierigkeitsgrade hat's mächtig in sich, die gewöhnungsbedürftige Schubsteuerung sorgt für zusätzlichen Streß. Minuspunkte kassiert auch die Grafik. Gegner und Gebäude sind zwar recht detailliert dargestellt, doch perspektivische Verzerrungen und die häßlich pixelige Landschaftsgrafik trüben den Spaß. Dafür überzeugen die über 20 Einzelspielermissionen mit reichlich inhaltlicher Abwechslung. Netzwerkbesitzer dürfen mit bis zu acht Spielern gegeneinander antreten – eine spaßige Geschichte!





GERALD AREND/JK

Preis ca. 100 Mark
Info Bomico Entertainment, 65451 Kelsterbach

KICK OFF 97

Überschall-Gebolze

DIE „PROFI-SIMULANTEN" von Maxis, Hersteller kultiger Zeitkiller wie Sim City 2000, steigen ins Sportgeschäft ein. Erster Titel des neu gegründeten Unterlabels Maxis Sports ist ein Action-reiches Fußballspiel, programmiert von der britischen Firma Anco.

Dank Motion-Capturing-Technik gibt's hier herrlich realistische, flüssig animierte Spielerbewegungen zu bestaunen, die extrem schnelle Grafik-Engine bringt das Geschehen auf dem Feld in den unterschiedlichsten 2D- und 3D-Perspektiven hautnah herüber. Das Spiel für DOS und Windows 95 beherrscht zahlreiche verschiedene Grafikmodi von 320 x 200 bis 800 x 600 und eignet sich damit für alle Rechner ab mittelschnellen 486ern. Erfreulicherweise recht zurückhaltende, deutsche Kommentare und eine Stadionsoundkulisse sorgen für die richtige akustische Untermalung.

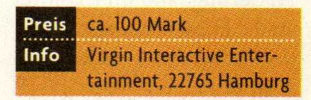
Allen Zutaten zum Trotz kann sich Kick Off 97 denlen. Wenig geübte Spieler haben dadurch nicht mal gegen deutlich schwächere Computer-





noch nicht an der Tabellenspitze plazieren. Schuld daran ist der allzu hektische Spielablauf: Unabhängig von Bildschirmauflösung und Rechner rasen die Spieler in einem solchen Tempo über den gemähten Rasen, daß nur noch die Kondensstreifen an den Fersen fehteams eine Chance – da hilft nur Üben oder eine Partie gegen einen menschlichen Mitstreiter, der die gleichen Probleme hat.

GERALD AREND/JK



Preis	ca. 100 Mark
Info	Virgin Interactive Entertainment, 22765 Hamburg

POD

Fahren für den Frieden

WENN IN UTOPISCHEN PC-Spiel-Szenarien der große Zoff ausbricht, artet das meist in waffenklirrende Monsterjagden oder Prügeleien aus. Nicht so bei Ubi Soft: In der tristen Zukunftswelt von POD werden Konflikte in spannenden Wettrennen ausgetragen. Daß es dabei nicht so zugeht wie auf irdischen Rundkursen, versteht sich von selbst.

Auf 16 abgedrehten Pisten heizen bis zu acht seltsam anmutende High-Tech-Flitzer um die Pole-Position. Waffen oder sammelbare Extras gibt's zwar nicht, aber dafür sind Drängeln, Schubsen und Rammen erlaubt. Die dabei entstehenden Schäden am Fahrzeug lassen sich durch schnelle Abstecher in die „Boxengasse" jeder Strecke beheben.

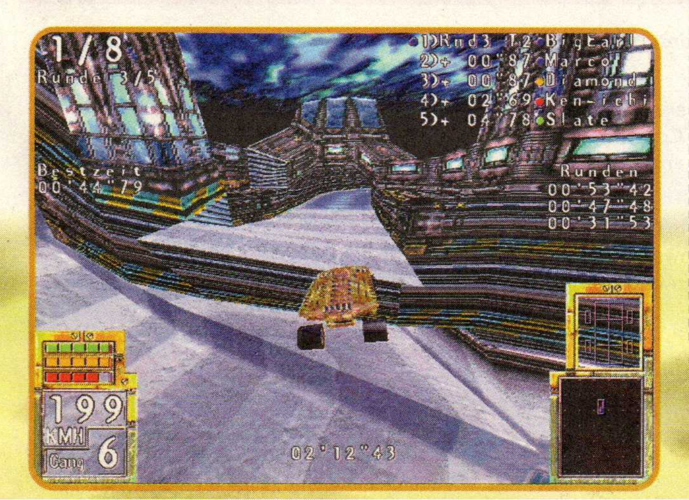


Die Hatz führt durch 16 abwechslungsreiche Strecken: vom verwinkelten Industriegelände über imposante Berglandschaften bis hin zu überaus spaßigen Fantasiepisten. Die in SVGA und HighColor dargestellte Edelgrafik verlangt allerdings nach einem flotten Pentium: Optimal ist ein System mit 3D-Beschleunigerkarte oder MMX-Chip – POD unterstützt erfreulicherweise beide. Dann geht aber richtig die Post ab!

Ein Netzwerk- sowie ein Zweispielermodus für einen PC runden die flotte Flitzerei ab.

GERALD AREND/JK

Preis	ca. 100 Mark
Info	Ubi Soft Entertainment, 40215 Düsseldorf



DAS BRINGT DIE NEUE VERSION

Online inside

Nur anderthalb Jahre nach der Freigabe von Windows 95 steht der Nachfolger bereit – Codename: „Memphis“. Wir haben untersucht, was sich alles ändern wird.

THOMAS WÖLFER

Vorbei ist es mit den Gerüchten über eine neue Windows-Version. Jetzt ist die Katze aus dem Sack: Anfang April verteilte Microsoft in den USA erste Betaversionen des neuen Betriebssystems (Version 4.10.1411, Codename: „Memphis“) an ausgewählte Entwickler. PC Magazin DOS hat dieses Developers' Release unter die Lupe genommen.

Die erste grundlegende Änderung fand im Explorer statt. Dieser enthält außer den bereits bekannten Komponenten zusätzlich den Internet Explorer. So erscheint jetzt ein Internet-Icon im Verzeichnisbaum unter „My Computer“. Alle während einer Internet-Sitzung aufgerufenen Seiten befinden sich unterhalb dieses Icons und sind so schnell erreichbar. Die Seiten selbst werden ebenfalls innerhalb des Explorer angezeigt: Zwischen Inhalten des Internet und denen lokaler Festplatten macht der neue Explorer keinen Unterschied mehr.

Neue Ansichten

Bei der Anzeige von Verzeichnissen verfügt der neue Explorer über eine zusätzliche Ansicht: die Web-View. Sie zeigt ein Verzeichnis in Form einer HTML-Seite, also wie eine Seite im Web. Hierzu verwendet der Explorer eine vorgegebene Seite, die das Layout definiert. Dabei können Sie auch für jeden Ordner eine eigene Seite angeben. Das Layout für die Darstellung von Verzeichnissen ist für jedes einzelne Verzeichnis konfigurierbar. Als HTML-Editor steht FrontPad zur Verfügung, eine abgespeckte Version von FrontPage.

Mit dieser Darstellung bieten sich praktisch unbegrenzte Möglichkeiten. Als Beispiel hat Microsoft den Ordner für „My Computer“ sowie die Systemsteuerung ausgewählt. Wird er geöffnet, so erscheint nicht nur die gewohnte Liste der Laufwerke, sondern auch eine Kuchengrafik, die den freien und den belegten Speicherplatz auf den einzelnen Festplatten anzeigt. Bewegt man die Maus auf ein anderes Festplatten-Icon, passen sich die Werte innerhalb der Grafik entsprechend an. Realisiert ist das Ganze mit einer Web-Seite, die zum einen den Inhalt von „My Computer“, zum anderen ein VB-Script-Programm enthält, das die Maus überwacht und im Bedarfsfall eine Java-Klasse anspricht, die ihrerseits die Kuchengrafik anzeigt.



DAS ACTIVE DESKTOP zeigt beliebige HTML-Dokumente mitsamt Controls als Hintergrundbilder an.

Nachdem ein HTML-Dokument neben VB-Script-Programmen und Java-Klassen auch noch JavaScripts und ActiveX-Controls enthalten kann – ganz zu schweigen von üblichen Links auf Ressourcen im lokalen Netz, im LAN oder im Internet –, ist mit dieser Form der Anzeige nahezu alles möglich. Zum Beispiel reagiert das Control Panel auf Mausbewegungen mit einer erweiterten, kontextsensitiven Hilfe und verfügt in der Web-View außerdem über eine Schaltfläche, mit der Sie eine Internet-Verbindung zum Microsoft Web Server aufbauen können.

Als weitere Einsatzmöglichkeit ist eine Dateivorschau innerhalb des Explorer denkbar. Immer wenn die Maus über ein Dokument bekannten Typs bewegt wird, könnte in einem Teil des Fensters der Inhalt dieser Datei angezeigt werden – hierfür hat Microsoft aber leider kein Beispiel vorgesehen, zumindest nicht in dieser Betaversion.

Auch zum Navigieren auf der Festplatte nutzen Sie die

WINDOWS 97 – DAS IST NEU

- **Explorer:** Der Internet Explorer ist im Windows Explorer integriert.
- **Active Desktop:** Dokumenteninhalte sowie HTML-Seiten inklusive aller Controls können als „Hintergrundbilder“ angezeigt werden.
- **Systemweites Scripting:** Alle COM-Objekte (die Bausteine von Windows) sowie die Objekte aller installierten Anwendungen sind mit Scripts steuerbar.
- **Web-View:** Verzeichnisinhalte werden als HTML-Seiten dargestellt.
- **Mail, News und Adreßbuch:** Sie sind in Form von Outlook im Betriebssystem integriert.
- **Benutzerführung:** Einfach- statt Doppelklick, frei definierbare Werkzeugleisten, Office-97-Look&Feel, Smooth Scrolling bei den meisten Windows-Elementen.
- **Mehr Platz:** Sie können mehrere Bildschirme gleichzeitig verwenden.

vom Internet Explorer bekannten Werkzeuge. So enthält die Werkzeugleiste beispielsweise eine Back- und eine Forward-Schaltfläche, mit denen Sie zuvor besuchte Stellen auf der Platte direkt aufrufen können. Zusätzlich haben beide Buttons auch noch ein Kontext-Menü, in dem alle bisher besuchten Stellen aufgeführt sind. Es sind also auch Positionen anwählbar, die schon vor längerer Zeit besucht wurden.

Aufpolierte Oberfläche

Auch die Kombination aus Start-Menü und Task-Leiste hat sich geändert. Zum einen können Sie nun Programme per Drag&Drop in das Start-Menü schieben (weshalb dies nicht schon bei Windows 95 der Fall war, wird man wohl nie erfahren). Zum anderen ist das auch mit der Task-Leiste möglich.

Damit nicht genug, hat Microsoft noch einige neue Leisten spendiert, die entweder im Bereich der Task-Leiste oder frei schwebend untergebracht werden können. Mit der „Address-Bar" erhalten Sie eine Leiste, in der Sie Internet-Adressen (oder lokale) eingeben können. Handelt es sich bei der Angabe um ein lokales Verzeichnis, wird sein Inhalt angezeigt. Geht es um die Adresse einer Web-Seite, wird der Internet Explorer gestartet (interessanterweise als eigenständiges Programm) und zeigt dann den Inhalt an.



DAS CONTROL PANEL in der Web-View zeigt die Möglichkeiten von VB-Script, Java und HTML bei der Anzeige von Ordnern.

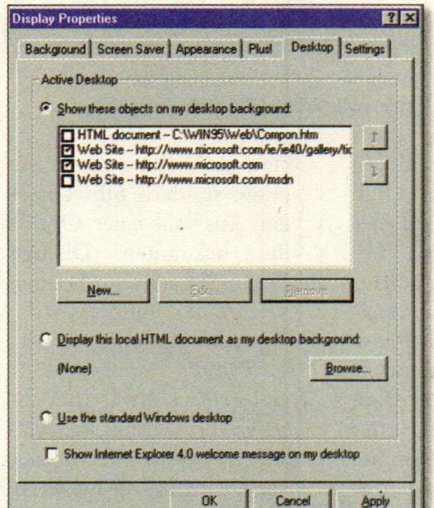
Die Link-Leiste entspricht der des Internet Explorer, nur ist sie nun ebenfalls frei positionierbar und im Bereich der Task-Leiste festzumachen. Neu sind der Button [Desktop] und die Quick-Launch-Leiste. [Desktop] erscheint rechts neben der Uhr auf der Task-Leiste und dient dem Minimieren aller Anwendungen. Das ist praktisch, wenn Sie ein Icon benötigen, das unter mehreren maximiert laufenden Anwendungen verborgen liegt.

Die Quick-Launch-Leiste erinnert funktional stark an die von Office bekannte Quick-Start-Leiste, nur können bei Memphis beliebige Programme aufgenommen werden. Wer von diesen Leisten noch nicht genug hat, kann auch eigene definieren – es gibt unzählige Möglichkeiten, die Task-Leiste überlaufen zu lassen.

Apropos Platzmangel: Microsoft hat die Verwendung mehrerer Grafikkarten (und natürlich Bildschirme) endlich als Teil des Betriebssystems vorgesehen – wer will, kann also in Zukunft sein Windows auch mit mehreren Monitoren betreiben. Dies war bisher die Domäne von Speziallösungen einiger weniger Hardware-Hersteller.

Action !

Mit dem Active Desktop enthält Memphis eine weitere Komponente des Internet Explorer 4. Dieser Desktop bietet die Option, beliebige HTML-Dokumente quasi als Hintergrundbilder zu verwenden. Der Unterschied zu normalen, statischen Bildern: Da HTML-Seiten mehr oder minder beliebige Software-Komponenten enthalten können – etwa auch Börsen-Ticker, stetig wechselnde Bilder oder Statusanzeigen von ferngewarteten Rechnern –, sind all diese Informationen über den Bildschirmhintergrund direkt verfügbar. Dazu passend gibt es den Active-Desktop-Bildschirmschoner, der ständig den Inhalt einer oder mehrerer Web-Sites darstellt.



DIE DISPLAY PROPERTIES haben jetzt noch eine Seite für den Active Desktop erhalten: Hier stellen Sie ein, welche HTML-Dokumente und Controls im Desktop eingebettet werden sollen.

Internet-Tools inklusive

Microsoft Exchange ist Vergangenheit: Memphis setzt auf Outlook Express, den kleinen Bruder von Outlook '97 aus der Office Suite. In Outlook sind sowohl das auf MAPI basierende Windows Messaging als auch Internet Mail, ein Newsreader, sowie das Adreßbuch integriert. In der Memphis-Beta entsprach Outlook Express der Vollversion von Outlook. Da die beim Internet Explorer 4 mitgelieferte Version aber einige Verstümmelungen aufweist (so bei der möglichen Anzahl an Providern und Accounts), ist davon auszugehen, daß diese Einschränkungen auch bei der endgültigen Version von Memphis vorhanden sein werden.

Aus dem Ärger, den Microsoft wegen des integrierten MSN mit anderen Anbietern hatte, hat man offenbar gelernt. Im Start-Menü finden sich vorinstallierte Einträge für AOL, AT&T WorldNet, CompuServe und Prodigy. MSN hat aber immer noch die Nase vorn: Seinem eigenen Dienst spendiert Microsoft ein Icon, das direkt auf dem Desktop liegt, Sie müssen es also nicht erst im Start-Menü suchen.

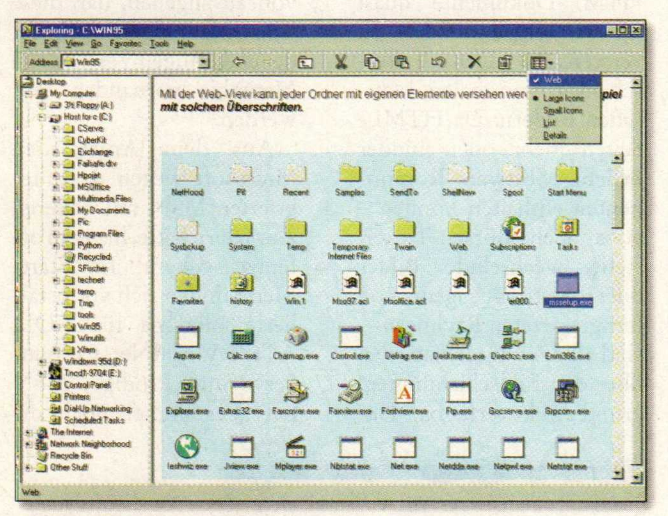
Verbesserte Ausstattung

Auch für Elemente des Internet, die nichts mit Web-Seiten zu tun haben, wurden Memphis einige Tools beigelegt. So finden sich zum Beispiel ein Ping und ein Telnet – leider in den eher mäßigen Versionen, die ➔

bereits von NT bekannt sind. Zumindest am Telnet könnte Microsoft wirklich noch etwas Hand anlegen, denn jedes Shareware-Pendant funktioniert besser und ist komfortabler.

Die bisher in Microsoft Plus! für Windows 95 enthaltenen Komponenten sind in Memphis direkt integriert. Dazu gehören unter anderem das „Full Windows Drag“ und der Scheduler, mit dem bestimmte, regelmäßig auftretende Aufgaben automatisch erledigt werden. Der Explorer benutzt den Scheduler bespielsweise dazu, auf Wunsch täglich oder wöchentlich bestimmte Web-Seiten auf Neuerungen zu untersuchen und bei Bedarf zu laden.

Komplett neu ist die Unterstützung für digitale Kameras und Scanner sowie die Konfigurationsmöglichkeit für solche Geräte in der Systemsteuerung. Bisher war man bei solchen Geräten darauf angewiesen, daß diese kompatibel zu TWAIN-Treibern waren.



ALLE VERZEICHNISSE können als Web-Seite angezeigt werden. Das Layout wird mit dem HTML-Editor FrontPad festgelegt.

Überflüssiger Wizard

Im Einstellungen-Menü findet sich der neue Settings Wizard. Dieses Werkzeug soll offenbar die Systemkonfiguration vereinfachen. Hier können Sie etwa neue Drucker installieren und den Inhalt des Start-Menüs ändern.

Der Settings Wizard bringt nicht viel Neues, sondern trägt eher zur allgemeinen Verwirrung bei. Interessant ist aber seine Arbeitsweise: Er stellt keine eigenen Dialoge zur Verfügung, sondern öffnet nach der Auswahl einer Option die bekannten Dialoge. Wenn Sie etwa im Settings Wizard die Option

```
Change how your
Computer looks
```

(auf deutsch etwa: das Aussehen Ihres Computers verändern) wählen, öffnet sich der Dialog für die Desktop-Eigenschaften, der sowohl über einen rechten Mausklick auf dem Desktop als auch über das Display-Applet in der Systemsteuerung erreichbar ist. Ob dies wirklich sinnvoll ist, darf bezweifelt werden.

Scripts an die Macht !

Eine wirklich umfangreiche Erweiterung hat Microsoft, zumindest in dieser Beta, noch relativ gut versteckt: Memphis verfügt nun über eine Scripting Engine, die selbst in der Rohversion gleich mit zwei Programmiersprachen aufwartet – VB-Script und JavaScript. Möglichkeiten für Erweiterungen des Motors stehen aber weit offen (und sind sogar dokumentiert).

Aber auch die beiden mitgelieferten Script-Sprachen reichen aus. Beide können jedes installierte COM-Objekt (und daraus besteht nahezu jedes einigermaßen moderne Programm) verwenden. Der Steuerung systemweit operierender Programme steht somit nichts entgegen. Solche Scripts können dann nicht nur auf die wenigen Befehle der Batch-Kommandos zugreifen, vielmehr handelt es sich um ausgewachsene Programmiersprachen, die nicht nur Teile des Betriebssystems, sondern auch Teile von Anwendungen verwenden können. Nahezu alle Optionen, die bisher professionellen Entwicklungswerkzeugen vorbehalten waren, stehen in Memphis zur Verfügung.

Detailpflege

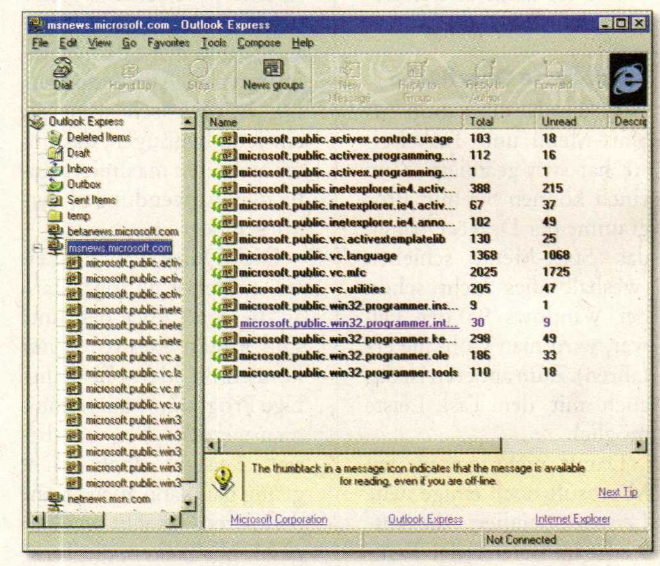
Über diese größeren Veränderungen hinaus enthält Memphis viele Detailverbesserungen und Änderungen, von denen einige offenbar aus der Office-Küche stammen. Dazu gehören etwa der Farbverlauf in der Titelleiste und das Smooth Scrolling. Letzteres wird nicht nur bei der Anzeige von Dokumentinhalten, sondern etwa auch beim Öffnen von Menüs, innerhalb von Listboxen und sogar bei der Anzeige von ToolTips verwendet.

Führt man die Maus über eine Schaltfläche oder ein Icon, wird dessen Beschriftung umgefärbt, um zu signalisieren, daß ein Mausklick eine Aktion auslöst.

Bei der Mausbedienung gibt es noch eine kleine, aber gewöhnungsbedürftige Änderung: Programme öffnen Sie ab sofort mit einem einzigen Mausklick, und Dateien laden Sie ebenfalls so. Der Doppelklick ist tot – es lebe der Einfachklick.

Fazit

Im großen und ganzen verhielt sich die Memphis-Beta im Test sehr stabil. Nachdem nicht damit zu rechnen ist, daß Microsoft noch größere Umbauten beabsichtigt, sollte die fertige Version Anfang nächsten Jahres verfügbar sein. Bunter wird die Arbeit dann auf jeden Fall. BM



OUTLOOK EXPRESS und das Windows-Adreßbuch ersetzen Exchange: Die Outlook-Version stammt aus Office 97.

SPEZIAL 5.0

Telefon- Fax- Auskunft Deutschland

Entwickelt für Microsoft® Windows® 95 und Windows® 3.1 / 3.11



ca. 5 Mio.
Einträge mit Branchen und Berufen



ca. 1 Mio.
Einträge mit Faxnummern

ca. 130.000
T-Online-Nummern



Mit Suche über Telefonnummer



JavaOne
Sun's 1997 Worldwide Java Developer Conference



JAVA-ENTWICKLER-KONFERENZ IN SAN FRANCISCO

Browser-fähige Zapfsäule

10 000 Anhänger lockte die zweite JavaOne-Konferenz von Sun Anfang April nach San Francisco. Die **Allianz gegen Microsoft** wird stärker.

VOLKER POST

Unzählige Tracks zu Java und tägliche Keynote-Vorträge – wer in Sachen Java-Zukunft auf dem laufenden bleiben wollte, konnte auf der diesjährigen JavaOne-Konferenz in San Francisco wichtige Impulse mitnehmen. Das begann schon bei der Eröffnungsrede: Alan Baratz und James Gosling, beide „Urväter" der immer populärer werdenden Programmiersprache, gaben hier einen Einblick in die nähere Zukunft. Bereits erwartet und für den weiteren Erfolg von Java essentiell war die Ankündigung der HotSpot-Technologie, die gegen Ende des Jahres die „alte" JIT-Compiler-Riege ablösen soll. David Spenhoff, Director Product Marketing bei Javasoft: *„Diese Technik kommt sehr nahe an die Geschwindigkeit von C-Code heran"*. Java selbst soll mit Plattform-spezifischen Varianten besser als bisher adaptierbar sein. Die neuen Kinder hören auf die Namen Personal Java (PDAs), Embedded Java (Pager, Handies) und ergänzen JavaCard (Smartcards). Präsentationen der neuen 2D-, 3D- oder Sound-APIs räumten mit Schwachstellen von Java auf.

Contra Microsoft

Gleich mehrere Salven feuerte Sun-Chef Scott McNealy auf Bill Gates ab. Im Visier: die Sicherheitslücken von ActiveX, die er zusammen mit Fred McLains ActiveX-Spielereien (Exploder) demonstrierte.

Als Microsoft-Störmanöver stuften viele Java-Anhänger die Ankündigung der MS Application Foundation Classes (AFC) ein, die dem Java-Programmierer etwas mehr Microsoft-spezifische Funktionen geben, aber inkompatibel zu den ebenfalls neu angekündigten Java Foundation Classes (JFC) sind, einer Kombination aus AWT sowie den Internet Foundation Classes (IFC).

JavaSoft und Netscape wollen in diesen Tagen Ergebnisse präsentieren. Insider gehen davon aus, daß die Java-Gemeinde eher eine JFC- als eine Microsoft-Lösung akzeptiert.

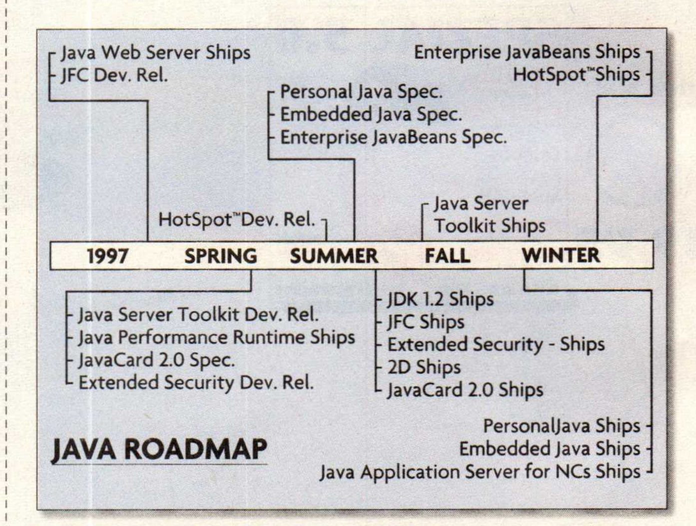
100prozentig kompatibel

Ganz besonderes Interesse hatten die Produktentwickler an der „100% Pure Java"-Zertifizierung: Diese Aktion ermöglicht es den Herstellern, ihre Produkte auf 100prozentige Plattformneutralität und -kompatibilität prüfen zu lassen – allerdings gegen eine Aufwandsentschädigung von etwas mehr als 1000 US-Dollar. Die begehrte Plakette vergibt KeyLabs im Auftrag von Sun.

Wer sich schon vorher über den Zustand seiner Software informieren will, kann eine entsprechende Test-Suite mit allen Testroutinen (über 8000!) von SunTest erwerben. Eines der ersten Unternehmen, die das begehrte Zertifikat erhielten, war Corel.

Schritt nach vorn

Im Bereich der Multimedia-Fähigkeiten geht es dieses Jahr wohl einen gewaltigen Schritt vorwärts: Nach intensiver Suche hat Sun jetzt mit HeadSpace ein Unternehmen gefunden, das Sound hochkomprimiert mit eindrucksvoller Klangqualität ins Java-API integriert. Thomas Dolby Robertson – auch bekannt durch MTV – gab als CEO von HeadSpace eine Demonstration der Fähigkeiten der Technologie.



VON DER SMARTCARD BIS ZUM SERVER: Weiterhin ungebremst entwickelt sich der Sproß Java auch in diesem Jahr.

Java-Chips

Die Auslieferung von Java-Chips, die auf der Sun-Pico-Java-Plattform basieren, ist zwar immer noch nicht angelaufen. Aber immerhin hat Sun jetzt Abkommen mit Herstellern wie Toshiba, Thomson und Rockwell unterzeichnet, die eine Auslieferung der ersten Consumer-Geräte in Aussicht stellen. *„Stellen Sie sich einen Kommunikator vor, der Sie direkt mit Ihrem Bürocomputer verbindet und Sie dann E- oder Voice-Mails lesen und hören läßt"* fabulierte Chet Silvestri, Präsident von Sun Microelectronics. In der Tat kann man sich einen signifikaten Geschwindigkeitszuwachs von dieser Hardware erhoffen. Vorstellbar ist auch eine Zusatzkarte für PCs (etwa wie eine Soundkarte), die einen solchen Chip beherbergt und preislich ebenfalls unter hundert US-Dollar liegen dürfte.

Zukunftsansätze

Nicht neu, aber immer wieder gern gehört: Java will sich als die Philosophie der

Zukunft etablieren. Konkretes dazu gab es jetzt auf der JavaOne zumindest in Ansätzen zu sehen. So wurde Java im Ultra-Thin-Client durch eine Smartcard repräsentiert.

Die nächste Stufe sind Funktelefone und die allseits gern zitierten Embedded-Systeme wie Toaster und Kaffeemaschinen. Dann kommen die PCs, NCs und die gesamten firmenweiten Server-Lösungen. Für die „ultra-dünnen" Clients wurden Personal sowie Embedded Java für dieses Jahr in Aussicht gestellt. Im übrigen gab es auf der Ausstellung eine Kaffeemaschine mit integriertem HTTP-Server zu sehen. Diese Browser-fähige Zapfsäule wurde allerdings nicht, wie man vielleicht annehmen könnte, von Sun entwickelt, sondern von 3SOFT/QM in Erlangen.

Fernsehen gekauft

Miko Matsumura, seines Zeichens Evangelist bei JavaSoft, zeigte eine Demonstration von WebTV: eine Oberfläche, die für Settop-Boxen geeignet und derzeit gänzlich in Java geschrieben ist. Der Clou: Zusätzlich zum Fernsehprogramm kann man mit WebTV im Internet surfen. Wer einen entsprechenden Fernseher mit Breitbildformat besitzt, kann so gleichzeitig Fernsehprogramme und Web-Seiten zeigen.

Microsoft, bereits seit dem letzten Jahr an WebTC beteiligt, kündigte eine Woche danach auf der NAB-Konferenz die Übernahme zu einem Preis von 425 Millionen Dollar an. Nähere Infos unter:

http://www.webtv.net

Software Development '97

Gleich nebenan fand die Software Development '97 statt, die zusammen mit der JavaOne eine Ausstellung organisiert hatte. Über 300, meist amerikanische Aussteller gaben sich ein Stelldichein – unter anderem auch vom Compiler-Bauer Borland, der leider nur eine Ankündigung von JBuilder, dem Delphi für Java, zu bieten hatte. Statt dessen gab es eine intensive Präsentation des C++-Builder zu sehen.

Symantec kündigte die Integration des JDK 1.1 in sein Visual Café Pro an, konnte aber ebenfalls nichts Neues vorzeigen. Da waren die zum Großteil recht jungen Unternehmen, die in Java eine neue Chance sehen, schon interessanter: so zum Beispiel Fractal Images Inc. Das Unternehmen hat seit knapp zwei Jahren den WebReader in Arbeit, einen komplett in Java geschriebenen Newsreader. Eine öffentlich zugängliche Betaversion sollte inzwischen im Netz stehen:

http://www.fractals.com

Sun kündigte das Java Studio an, eine visuelle Entwicklungsumgebung für Java-Applikationen, die auf Java Beans basiert. Zielgruppe dieser Umgebung sind Nicht-Programmierer, die lediglich das Arrangieren von Komponenten vor Augen haben:

http://java.sun.com

Des weiteren gab Sun die Version 2.0 Dev. Release 1 des Workshop für Java frei. Dieses Werkzeug integriert die Neuheiten des JDK 1.1 sowie einige Komponenten von Drittanbietern und soll in Kürze als Endversion verfügbar sein.

Microsoft zeigte die neue Version 1.1 ihres Visual J++. Es bietet zusammen mit dem neuen SDK for Java und den AFC eine verbesserte Integration von Java und ActiveX. Dazu kommt die bereits erwähnte plattformunabhängige Komponentenbibliothek AFC.

Die IBM-Tochter Taligent nutzte ihre Expertise auf dem Gebiet der Internationalisierung und der Komponentenarchitekturen und stellte den WebRunner vor: eine Entwicklungsumgebung für Java Beans, die zudem aus ActiveX-Komponenten Informationen für die Umwandlung in Java Beans gewinnen kann. Geplant ist eine weitgehend automatisierte Übersetzung der ActiveX-Controls in die Beans-Struktur. Eine Version gibt es unter

http://www.taligent.com

Apple plaziert sich unterdessen als Java-Company und schwört nach dem Abdanken von OpenDoc voll auf Java Beans. Eine entsprechende „Bohnensammlung" wurde als CD verteilt.

Ulysses bringt in Kürze einen Java-Desktop heraus, der sich derzeit noch unter dem Codenamen VCOS (Virtual Computer Operating System) in den Entwicklungslabors befindet. VCOS soll laut Herstellerangaben CORBA, Java Beans und DCOM unterstützen und wird für Unix und Windows NT zu haben sein:

http://www.ulysses.com

Mit RAFT (Remote Application Framework Technology) als Grundlage für ihre Produkte nutzt Digerati ein auf den IFC von Netscape basierendes API. Damit lassen sich Applikationen im einheitlichen Look&Feel für alle Java-Plattformen darstellen. Erwähnenswert sind hier die Produkte superMail! und Discussor – eine in Java geschriebene Mail- und News-Anwendung, die einen komfortablen Eindruck machte:

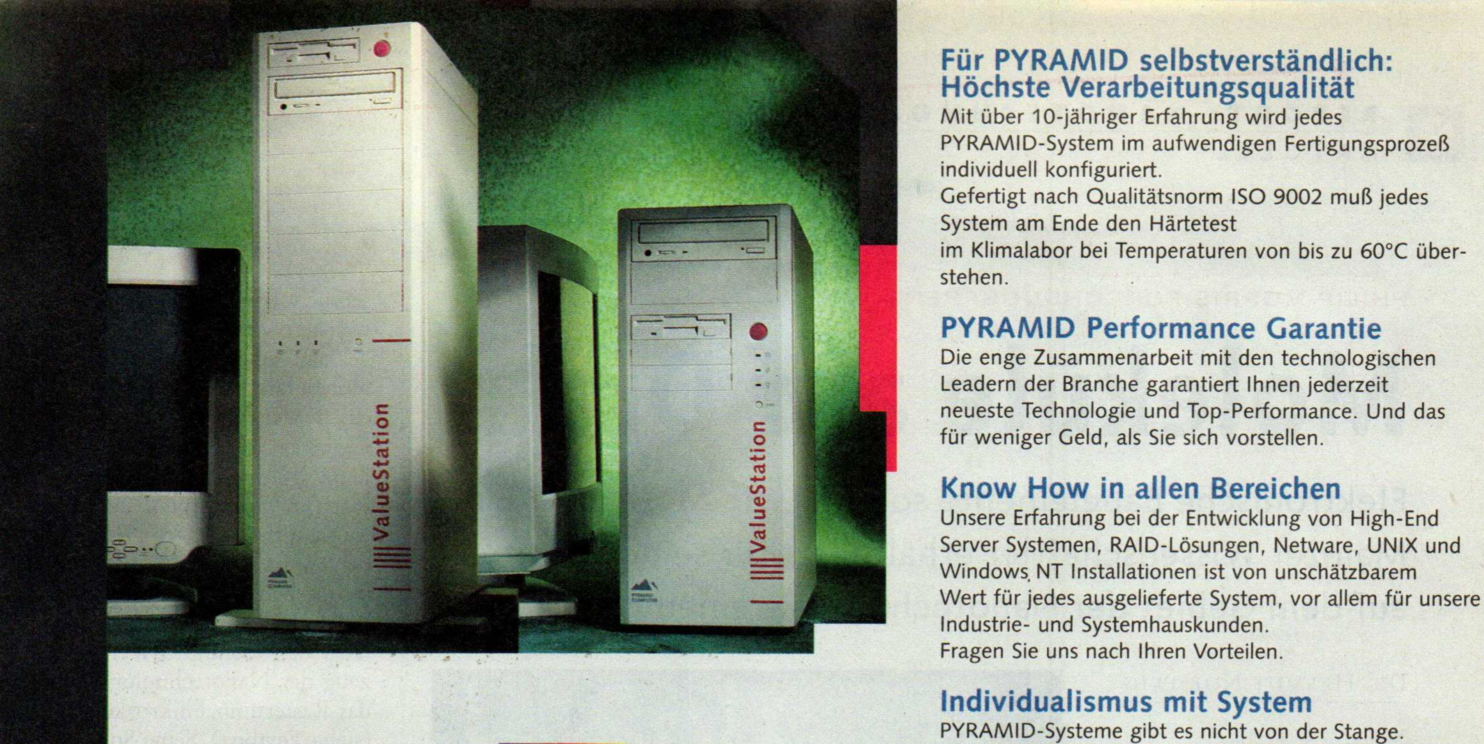
http://www.digerati.com

Corel zeigte das bekannte CorelOffice for Java. Hierbei handelt es sich um ein in Java erstelltes Anwendungspaket, das Corel WordPerfect for Java, Corel Quattro Pro for Java, Corel Presentations for Java, InfoCentral for Java und CoreChart for Java enthält. Die deutsche Firma Star Division hielt mit StarOffice for Java dagegen.

Fazit

Die JavaOne ist praktisch das Muß für alle professionellen Java-Anhänger. Die Gelegenheit, sich mit Gleichgesinnten zu unterhalten und dazu noch Kontakte mit den Machern von Technologie und Produkten zu knüpfen, sollten Sie sich nächstes Jahr nicht entgehen lassen. JK

FERNSEHEN UND SURFEN gleichzeitig: WebTV



Für PYRAMID selbstverständlich: Höchste Verarbeitungsqualität

Mit über 10-jähriger Erfahrung wird jedes PYRAMID-System im aufwendigen Fertigungsprozeß individuell konfiguriert.
Gefertigt nach Qualitätsnorm ISO 9002 muß jedes System am Ende den Härtetest im Klimalabor bei Temperaturen von bis zu 60°C überstehen.

PYRAMID Performance Garantie

Die enge Zusammenarbeit mit den technologischen Leadern der Branche garantiert Ihnen jederzeit neueste Technologie und Top-Performance. Und das für weniger Geld, als Sie sich vorstellen.

Know How in allen Bereichen

Unsere Erfahrung bei der Entwicklung von High-End Server Systemen, RAID-Lösungen, Netware, UNIX und Windows NT Installationen ist von unschätzbarem Wert für jedes ausgelieferte System, vor allem für unsere Industrie- und Systemhauskunden.
Fragen Sie uns nach Ihren Vorteilen.





Individualismus mit System

PYRAMID-Systeme gibt es nicht von der Stange.
Bei uns bekommen Sie immer das System, das zu Ihren Bedürfnissen und Anwendungen paßt. Rufen Sie uns heute noch an. Selbstverständlich gebührenfrei.

Service und Support

Wir statten alle ValueStation-Systeme mit einer 3-jährigen Garantie, im ersten Jahr sogar Vor-Ort, aus. Und unsere kompetente Hotline hilft Ihnen auch nach Ablauf der Garantiezeit jederzeit kostenlos weiter.

PYRAMID ValueStation VS 133

- ValueStation Midi Tower ATX
- TYAN Titan VX Motherboard
- 256 KB pipelined Burst Cache
- Intel Pentium® 133 MHz incl. aktivem Kühlkörper
- 16 MB EDO-RAM
- 1,6 GB WD AC21600 EIDE HDD
- CD-ROM Laufwerk 8-fach IDE
- ELSA Winner 2 MB Grafikkarte
- Creative Labs SB16 Soundkarte
- Cherry WIN95-Tastatur
- Logi PS/2 Maus + Mauspad
- Windows 95 CD, installiert
- StarOffice 4.0, professionelles Office-Paket
- **Burn-In Test im Klimalabor**
- **36 Monate Gewährleistung**
- **12 Monate Vor-Ort-Service**

Best.-Nr.: KL971663
komplett DM
2.279,–

mit Intel Pentium® 166 MHz
DM 2.555,–
mit Intel Pentium® 166 MHZ mit MMX™ Technologie
DM 2.720,–

15" Belinea 10 50 95
DM 499,–
High-Black-Matrix, 0,28 mm, 64 KHz, MPR II

15" Belinea 10 50 75
DM 599,–
High-Black-Matrix, 0,27 mm, 68 KHz, TCO 92, integrierte Lautsprecher

PYRAMID ValueStation VS 166+

- ValueStation Midi Tower ATX
- TYAN Titan VX Motherboard
- 256 KB pipelined Burst Cache
- Intel Pentium® 166 MHz incl. aktivem Kühlkörper
- 16 MB SDRAM-DIMM
- 2,1 GB IBM DAQA EIDE HDD
- CD-ROM Laufwerk 12-fach IDE
- Matrox Mystique 2 MB SGRAM, 3D
- Creative Labs SB16 Soundkarte
- Cherry WIN95-Tastatur
- Logi PS/2 Maus + Mauspad
- Windows 95 CD, installiert
- StarOffice 4.0, professionelles Office-Paket
- **Burn-In Test im Klimalabor**
- **36 Monate Gewährleistung**
- **12 Monate Vor-Ort-Service**

Best.-Nr.: KL971664
komplett DM
2.769,–

mit Intel Pentium® 166 MHz mit MMX™ Technologie
DM 2.930,–
mit Intel Pentium® 200 MHz mit MMX™ Technologie
DM 3.430,–

15" Hitachi 15 CM 500 ET
DM 655,–
0,28 mm, 69 kHz, TCO 92, 36 Monate Garantie, 36 Monate Vor-Ort-Tausch

PYRAMID ValueStation VS 200M

Empfehlung PC Direkt 2/97

- ValueStation Midi Tower ATX
- TYAN Titan VX Motherboard
- 512 KB pipelined Burst Cache
- Intel Pentium® 200 MHz mit MMX™ Technologie, incl. aktivem Kühlkörper
- 48 MB SDRAM-DIMM
- 3,2 GB IBM DAQA EIDE HDD
- CD-ROM Laufwerk 12-fach IDE
- Matrox Mystique 2 MB SGRAM, 3D
- Creative Labs SB16 Soundkarte
- Cherry WIN95-Tastatur
- Logi PS/2 Maus + Mauspad
- Windows 95 CD, installiert
- StarOffice 4.0, professionelles Office-Paket
- IOMEGA ZIP 100 MB Laufwerk
- **Burn-In Test im Klimalabor**
- **36 Monate Gewährleistung**
- **12 Monate Vor-Ort-Service**

Best.-Nr.: KL971679
komplett DM
4.150,–

17" Belinea 10 55 86
DM 979,–
High-Black-Matrix, 0,28 mm, 69 KHz, TCO 95, integrierte Lautsprecher

17" Hitachi CM 611 ET
DM 1.499,–
0,26 mm, 92 kHz, TCO 92, 36 Monate Garantie, 36 Monate Vor-Ort-Tausch

PYRAMID ValueStation VS 200NT

- ValueStation Midi Tower ATX
- TYAN Tacoma S1672S Motherboard
- 256 K L-2 Cache in CPU
- Intel Pentium Pro® 200 MHz incl. aktivem Kühlkörper
- 64 MB EDO-RAM
- 4,5 GB IBM Ultra-SCSI HDD, 7200 U/min, 8,5ms
- CD-ROM Laufwerk 14-fach SCSI
- Matrox Millenium 2 MB W-RAM
- Creative Labs SB16 Soundkarte
- Cherry WIN95-Tastatur
- Logi PS/2 Maus + Mauspad
- Windows NT 4.0 WS, installiert
- Adaptec AHA 2940 AU Ultra-SCSI incl. EZ-SCSI Software
- StarOffice 4.0, professionelles Office-Paket
- **Burn-In Test im Klimalabor**
- **36 Monate Gewährleistung**
- **12 Monate Vor-Ort-Service**

Best.-Nr.: KL971683
komplett DM
6.390,–

mit 2×Intel Pentium Pro® 200 MHz
DM 7.980,–

17" Sony 200SF
DM 1.499,–
Super-Fine-Pitch-Trinitron, 0,25 mm, 80 KHz, TCO 92

17" EIZO F56
DM 1.719,–
0,26 mm, 86 kHz, TCO 95, 1024 × 768, 106 Hz NI

PYRAMID Sphinx LC 133

- Sphinx Midi Tower
- Motherboard mit Intel® VX Chipset
- 256 KB pipelined Burst Cache
- Intel Pentium® 133 MHz incl. aktivem Kühlkörper
- 16 MB EDO-RAM
- 1,6 GB EIDE HDD
- CD-ROM Laufwerk 8-fach IDE
- 2 MB PCI Grafikkarte
- Miss Melody Soundkarte SB16
- WIN95-Tastatur, Maus + Mauspad
- Windows 95 CD, installiert
- StarOffice 4.0, professionelles Office-Paket
- **Burn-In Test im Klimalabor**
- **12 Monate Gewährleistung**

Best.-Nr.: KL973994
komplett DM
1.790,–

mit Intel Pentium® 166 MHz
DM 2.080,–

NEU!
Alle Systeme incl. StarOffice 4.0, dem Profi-Office-Paket!

PYRAMID COMPUTER
Systeme GmbH

Bötzinger Straße 60
79 111 Freiburg

tel 0761/45 14-147
fax 0761/45 14-177

Rufen Sie uns an ...gebührenfrei!
Info- & Bestelltelefon
0130 - 72 58 49

http://www.pyramid.de

e-mail
sales@pyramid.de



PYRAMID COMPUTER

PHILIP-MORRIS-FORSCHUNGSPREIS

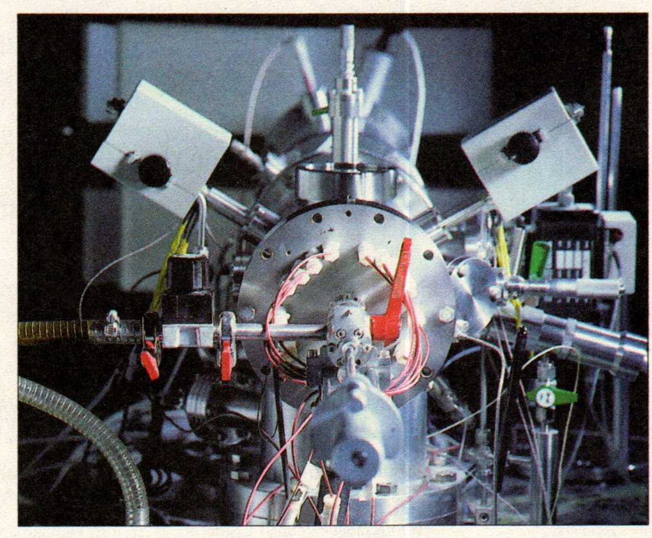
Moleküle auf Draht

Elektronische Bauelemente so groß wie Moleküle? Ein Mainzer Wissenschaftler erhält jetzt für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Nanotechnologie einen Preis.

DR. HELMUT NORDWIG

Er ist der Vorreiter der molekularen Elektronik: Prof. Klaus Müllen, der am 11. Juni mit dem angesehenen Philip-Morris-Forschungspreis ausgezeichnet wird. *„Wir haben nanometerdünne Drähte aus organischen Molekülen im Visier"*, sagt der Chemiker.

Mitarbeiter seiner Arbeitsgruppe am Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz erreichten bereits ein wichtiges Etappenziel in diesem Vorhaben: Sie überbrückten zwei nanometergroße Goldelektroden durch eine leitende organisch-chemische Verbindung. Das ist leichter gesagt als getan, denn nur wenige farbstoffähnliche Grundgerüste eignen sich zum Aufbau elektrisch leitfähiger Substanzen. Zum anderen können die Forscher die Moleküle nicht wie einen Kupferdraht anlöten, sondern müssen den Kontakt zur Elektrode auf chemischem Wege knüpfen. *„Bei uns übernehmen Schwefelgruppen die Aufgabe von Krokodilklemmen"*, schildert Müllen das Ergebnis langjähriger Experimente. Zudem veränderten die Mainzer Chemiker die Verbindung so, daß sie die Substanz aus einer Lösung abscheiden konnten – das ist entscheidend für eine mögliche industrielle Herstellung. Wie aus einzelnen Molekülen die Drähte entstehen, hat Müllen unter dem Mikroskop beobachtet: *„Ganz von selbst legen sie sich wie Spaghetti in der Packung nebeneinander."*



SEHR EMPFINDLICH: Massenspektrometer weisen noch ein Milliardstelgramm Substanz nach.

Meilenstein

Molekulare Drähte könnten ein Meilenstein auf dem Weg von der Mikro- zur Nanoelektronik werden. Denn wesentlich kleiner als heute können die einzelnen Bauelemente eines Rechners in konventioneller Bauweise nicht mehr hergestellt werden. Die Methoden zur Fertigung von Transistordioden und Leiterbahnen – zum Beispiel die Fotolithographie, das Ätzen mittels Laserstrahlen – sind bis zum äußersten Limit ausgereizt: Es liegt bei 300 Nanometern. Künftige Rechner, die Daten deutlich schneller verarbeiten als die heutigen PCs, könnten nur durch wesentlich feinere Strukturen realisiert werden.

Dazu gibt es außer den molekularen Drähten noch einen weiteren Lichtblick: Forscher um Professor Hans Warlimont am Institut für Festkörper- und Werkstoffphysik in Dresden sind dabei, die feinmechanischen Ätzverfahren zu revolutionieren. Sie nutzen dazu das wichtigste Werkzeug der Nanotechnologie, das Rastertunnelmikroskop (siehe Textbox). Seine Spitze ist noch wesentlich feiner als die Wellenlänge des Laserlichts. *„Mit ihr werden wir schon bald 30 Nanometer feine Strukturen erzeugen können"*, sagt Warlimont voraus.

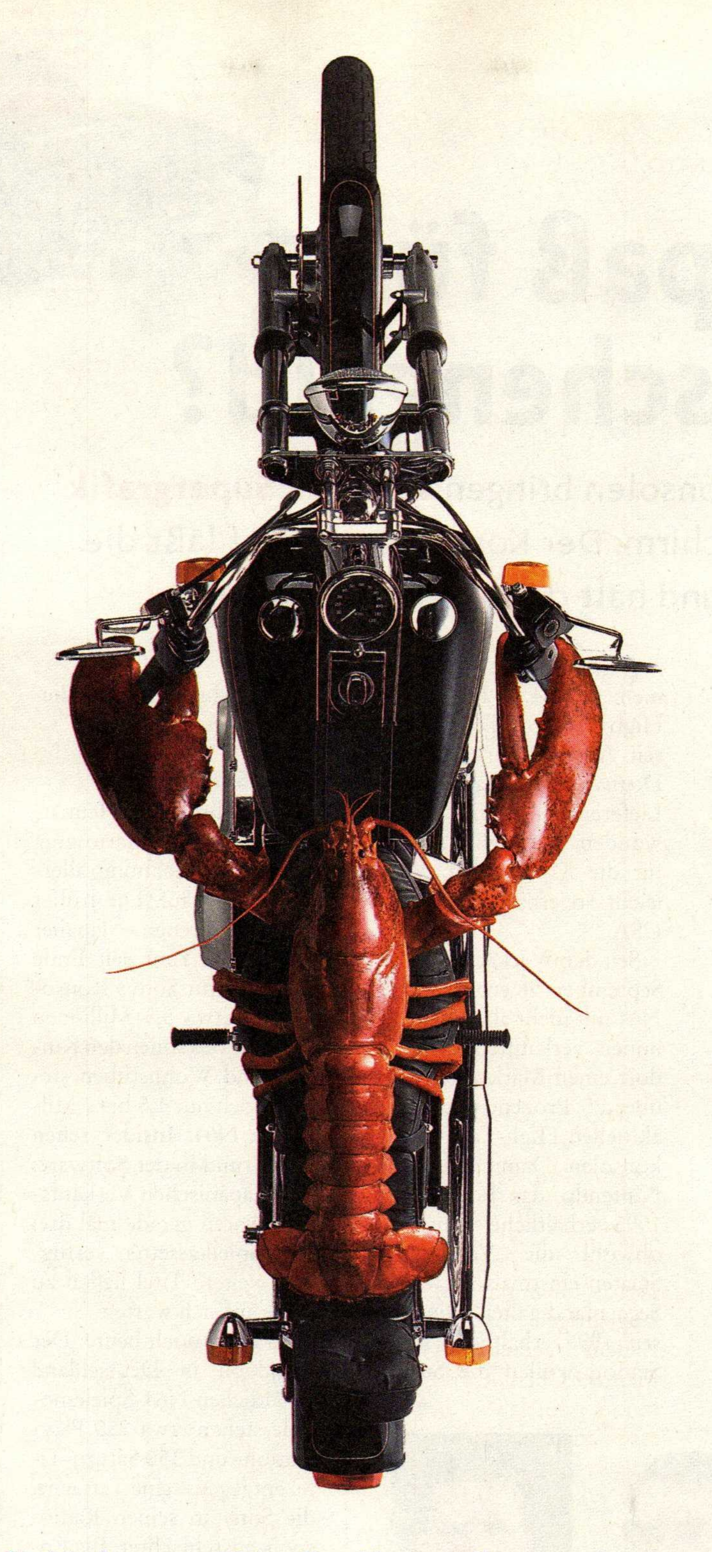
Künstliche Membranen

Ein anderes Produkt aus dem Bereich der Nanotechnologie könnte bereits in den nächsten Jahren in den Computern auftauchen: künstliche Membranen, die Professor Harald Fuchs an der Universität Münster in Form ultradünner Schichten herstellt. *„Diese Filme bestehen nur aus einer einzigen Lage von Molekülen"*, begeistert sich der Physiker. Derzeit erprobt er sie als Schutzschicht, um Datenträger zu veredeln. Fuchs vergleicht sie mit einem *„Gleitmittel, das es erlaubt, Leseköpfe viel näher als heute heranzuführen"* – und damit noch kürzere Ansprechzeiten zu verwirklichen.

Rechner, in denen molekulare Drähte den Stromtransport übernehmen, werden allerdings noch mindestens fünfzehn Jahre auf sich warten lassen: *„Es wäre auch vermessen, in dieser frühen Phase eine Technologie zu erwarten, die mit der ausgereiften Halbleitertechnik zu vergleichen ist"*, warnt Klaus Müllen vor übertriebener Euphorie. JK

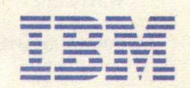
NANOTECHNOLOGIE

Ein Nanometer ist ein Millionstelmillimeter. So messen zum Beispiel AIDS-Viren 50 Nanometer. Für technische Anwendungen war dieser Größenbereich bis vor kurzem nicht zugänglich, doch das hat sich nun geändert: Die supramolekulare Chemie versteht es inzwischen immer besser, das Prinzip der natürlichen Selbstorganisation zum Aufbau großer Molekülverbände zu nutzen. Zum Beispiel erzeugt sie damit Käfige, die kleinere Moleküle einschließen, molekulare Drähte oder künstliche Filme, die den Membranen von Zellen ähneln.



Überraschende Datenbank-Verbindungen: 82 % aller Motorradbesitzer kaufen tiefgekühlte Meeresfrüchte. 100 % aller führenden Datenbanken laufen auf IBM RS/6000.

Unglaublich, aber wahr: Auf einer IBM RS/6000 können Sie jede führende Datenbank-Software laufen lassen: DB2, Informix, Oracle oder Sybase. Damit ist es möglich, eine Vielfalt von Decision-Support-Lösungen zu nutzen, die Sie bei Ihren Entscheidungsprozessen unterstützen und es Ihnen erlauben, beim Suchen und Selektieren Ihrer Daten ganz neu vorzugehen. So finden Sie Trends und Verbindungen, die Sie bisher nicht für möglich hielten. Die hummerliebenden Motorradfahrer haben wir zwar erfunden, aber wir können Ihnen helfen, genauso neue und überraschende Geschäftschancen zu entdecken. Rufen Sie uns einfach an: 0180 5/50 90, oder per Internet: http://www.ibm.de/rs6000



Solutions for a small planet

SONY CONTRA NINTENDO

Spielspaß für ein Taschengeld?

High-Tech-Spielkonsolen bringen schnelle Supergrafik auf den Fernsehschirm. Der Konkurrenzkampf läßt die Preise purzeln – und hält den Markt in Bewegung.

GERALD AREND

Da staunten Spielefans nicht schlecht: Sony hat ohne große Vorankündigung den Preis seiner Videospielkonsole PlayStation um 100 auf rund 300 Mark gesenkt (s. PC Magazin DOS 5/97, S. 15). Etwa zur gleichen Zeit schnürte Mitbewerber Sega ein frisches Bundle namens „Action Pack" mit seinem Saturn-Gerät: Für etwa 450 Mark, einst der Preis der nackten Konsole, bekommt der Kunde zwei starke Spiele gratis dazu.

Konsolen-Wettlauf

Der Grund für den Preissturz trägt einen kurzen Namen: N64. Nintendos High-Tech-Spielkiste ist seit Anfang März auch in Deutschland zu haben, erste Lieferengpässe sind überwunden – jetzt wird's ernst für die Konkurrenz. Vielleicht so ernst wie in den USA.

Seit dem Verkaufsstart im September '96 eroberte sich N64 mit mehr als zwei Millionen verkauften Geräten dort einen Marktanteil von über 25 Prozent unter den aktuellen High-Tech-Spielkonsolen. Damit überholte Nintendo das bereits seit 1995 erhältliche Saturn – obwohl die Vereinigten Staaten einstmals als fest in Sega-Hand galten. Die dort seit 1995 erhältliche PlayStation wollen die Super-Mario-Erfinder noch in diesem Jahr einholen.

Kaum Software

Ausgerechnet im Heimatland von Super Mario ging „Big N"s Rechnung allerdings nicht auf. Die früher Nintendo-treuen Japaner geben ihre Yens seit Ende '94 lieber für Sonys Konsole aus. Etwa 5,5 Millionen PlayStations sollen den Kinder- und Wohnstuben stehen, doch nur 1,5 bis 2 Millionen N64. Insider sehen den Grund in der Software: Zum japanischen Verkaufsstart waren gerade mal drei N64-Spielkassetten verfügbar, weitere Titel ließen zu lange auf sich warten.

So ist es noch heute: Der Handvoll in Deutschland erhältlichen N64-Spielemodule stehen etwa 250 PlayStation- und 150 Saturn-Titel entgegen – eine Tatsache, die Sony in seinen Radiospots ausschlachtet. Bis Ende des Jahres sollen Nintendo-Fans immerhin unter 20 deutschen Titel wählen können.

Dennoch räumen Branchenkenner dem eigenwillig designten N64 auch hierzulande gute Chancen ein. *„Nintendo hat in Deutschland eine sehr treue Fangemeinde"*, so Klaus Hartwig, Chefredakteur des Videospielmagazins Next Level. *„Kein Zweifel, daß sich der bahnbrechende US-Erfolg von N64 auch hier wiederholen wird."*

Edeltechnik

Sollte das klappen, liegt es vor allem an der edlen Technik. Im Inneren des N64 steckt ein 64-Bit-RISC-Chip von MIPS, getaktet mit 93,75 MHz. Die Mitbewerber fahren noch mit 32 Bit: In Sonys PlayStation pulsiert eine RISC-CPU von MIPS mit 33,9 MHz, im vergleichbaren Saturn von Sega ackern zwei parallele Hitachi-RISC-Chips mit 28 MHz. Im Gegensatz zum PC ist die CPU-Leistung bei Konsolen aber nur ein grobes Indiz für die tatsächliche Leistung. Ebenso wichtig sind die zusätzlichen Custom-Chips, die sich um zeitaufwendige Aufgaben wie die Berechnung von 3D-Grafiken oder Sound-Mixing kümmern.

Doch auch unterm Strich sticht die N64-Technik die Konkurrenz aus. Starke Grafiktricks wie Echtzeit-Interpolation verhindern das „Aufpixeln" von Flächentexturen bei 3D-Spielen, selbst aufwendige Nebel- und Transparenzeffekte bringen die rasanten Animationen nicht zum Ruckeln. Die grafischen Qualitäten übersteigen die 32-Bit-Konkurrenz deutlich – und bereits PlayStation und Saturn können vielen PC-Spielen technisch und grafisch die Stirn bieten. Wer keinen Super-PC benötigt, aber technisch aufregende Spiele daddeln will, ist mit einer Konsole der letzten Gerätegeneration gut bedient – auch wenn die Spiele bis zu 40 Mark teurer sind als vergleichbare PC-Titel. JK



„Das Interesse von Jugendlichen an Videospielen ist ungebrochen. Die neuen Technologien interessieren auch verstärkt Erwachsene."

WERNER RUDOLPH, NINTENDO



„Der Anteil an Next-Generation-Konsolen wie PlayStation wächst weiter. Entscheidend ist und bleibt die große Auswahl an Spielen."

JÜRGEN KRENZ, SONY



„Die Verkaufszahlen für Videospielkonsolen werden steigen, etwa 10 bis 20 Prozent für die gesamte Hardware außer Handheld-Konsolen."

THORSTEN MOE, SEGA

COMPUTER UND BEHINDERTE

Ein Joystick für den Fuß

Ohne Augenlicht am PC arbeiten, ohne Arme und Hände programmieren – funktioniert das? Unser Report beschreibt, welche Hürden zu beseitigen sind.

MARKUS KELLER

Mit 55 Jahren betrat der Astrophysiker Stephen Hawking eine neue Welt: das Internet. Das ist insofern eine frappierende Nachricht, als der genialste Physiker seit Albert Einstein als Schwerstbehinderter im Rollstuhl sitzt. Seit zwölf Jahren kann er nicht mehr sprechen. Allein komplizierte Elektronik macht es ihm möglich, sich anderen mitzuteilen und seine wissenschaftliche Arbeit fortzusetzen. Rollstuhl und Computer kann er nur mit dem Daumen dirigieren.

Als er am 20. März dieses Jahres in der Universität von Cambridge das speziell für ihn angefertigte MMX-Notebook vorführte, freute er sich unbändig: *„Endlich Anschluß ans Internet und E-Mails, wo immer ich gerade bin. Und ein Beweis dafür, daß ich wirklich ein Mann mit den besten Verbindungen bin – ich bin buchstäblich 'Intel-inside'!“*

Seine Erklärung machte ein Synthesizer hörbar. Angeschlossen sind außerdem Steuerungselemente, um das Licht, die Musikanlage und den Fernseher in seinem Haus an- und abzustellen. Das Glück des total vernetzten, aber ungeduldigen Professors kannte nur eine kleine Einschränkung: *„Es geht mir ein bißchen zu langsam. Aber ich denke ja auch langsam.“*

Selten im Rampenlicht

Intel-Chairman Gordon Moore, der diesem Ereignis beiwohnte, war mit Recht stolz auf die Entwicklung. Doch seine Firma zielte mit diesem Gerät nicht auf einen lukrativen Massenmarkt, sondern ausschließlich auf den berühmten Wissenschaftler Hawking: *„Daß wir ihm helfen können, produktiv zu sein, war für uns wichtig genug.“*



FOTO: INCAP GMBH

UNIVERSELLER MEHRFACH-SENSOR: ein Joystick für den Fuß

Es geschieht nicht oft, daß Computer-Hilfsmittel für Behinderte derart ins Rampenlicht rücken wie im Falle Stephen Hawkings. Aber das Beispiel belegt, wozu findige Ingenieure und Programmierer fähig sind. Mal unter dem Patronat und finanziert durch große Konzerne wie IBM, Intel und Siemens-Nixdorf, aber auch und gerade durch hunderte von Tüftler-Initiativen in Elektronikfirmen und Behinderten-Einrichtungen entstand ein vielfältiges Angebot an Hilfsmitteln. *„Etwa zwei Dutzend kleinere und mittlere Firmen in Deutschland engagieren sich stark und entwickeln selbst behindertengerechte Hard- und Software-Lösungen“*, sagt der Ingenieur Wolfram Roßdeutscher von der TU Berlin. Die Erfinder machten sich etwa daran, herkömmliche Tastaturen und Mäuse zu ersetzen. Denn es gibt viele Ursachen, warum die üblichen Eingabegeräte untauglich sind für Behinderte: Lähmungen, Bewegungs- und Koordinationsstörungen können auf Hirnverletzungen nach einem Unfall, auf einen Schlaganfall oder auf einen Tumor zurückgehen. Bei bestimmten Muskelerkrankungen schwindet die Kraft, auch nur eine Taste zu drücken, andere führen zu Krämpfen oder starkem Zittern. Für Behinderte gibt es übergroße Keyboards, empfindliche Membran- und kompakte Mikrotastaturen. Wer seine Hände nicht benutzen kann, verwendet eben einen Joystick oder Trackball, der mit dem Fuß steuerbar ist. Und selbst Schwerstbehinderte finden Hilfe – etwa mit der „Kopfmaus“: ein kabelloser, optischer Sensor, der auf der Stirn oder an der Brille befestigt wird und bei horizontalen und vertikalen Kopfbewegungen Signale übermittelt, die den Mauszeiger auf dem Bildschirm bewegen. Die Forscher arbeiten außerdem an einem bioelektrischen Interface, das Körpersignale – schon kleinste Augenbewegungen sollen genügen – aufnimmt, digitalisiert und weiterverarbeitet. Ausgefeilte Spracheingabeprogramme bringen die Software auf Trab. Andere Behinderte steuern ihre Computer mit Sensoren oder sogenannten Saug-Blas-Schaltern.

„Vor dem Rechner sind alle gleich“

Nicht selten sind es Behinderte selbst, die die Entwicklung von Hilfsmitteln vorantreiben. Wie der 24jährige Matthias Küffner, der an extremer Muskelschwäche leidet, Körper und Arme kaum noch bewegen kann und im Rollstuhl sitzt. Seit über vier Jahren ist er bei der Pforzheimer Firma Incap auf computergestützte Hilfsmittel für Behinderte spezialisiert. Er programmiert – doch weil er dazu weder Tastatur noch Maus nutzen kann, gibt er seine Texte und Befehle mit dem Sprach- ▶

erkennungsprogramm Dragon Dictate und über einen kleinen Trackball ein.

Vielen gelingt mit dem Computer auch erst der Einstieg in die Berufswelt, wie dem Oldenburger Dirk Ziese. Der 31jährige ist seit einem Unfall vor elf Jahren vom fünften Halswirbel abwärts querschnittsgelähmt und auf Pflege angewiesen. Trotzdem hat er es zum EDV-Druckvorlagenhersteller gebracht. Er ist der erste deutsche „Publisher" mit einer so schweren Behinderung. Gerne kleidet er seine Leistung in den Wahlspruch: *„Vor dem Rechner sind alle gleich. Die Fähigkeit, gehen zu können, bedeutet keinen Vorteil, da ich damit einen PC auch nicht besser bedienen kann."* Mit seinen positiven Erfahrungen will er anderen Mut machen. Er engagiert sich deshalb im Verein „Forum Handicap", der schon zweimal auf der CeBIT vertreten war, um die erstaunlichen Fertigkeiten von Behinderten an Computerarbeitsplätzen zu demonstrieren.

Blindows für Windows

Für eine große Gruppe unter den Behinderten – 600 000 Sehgeschädigte und 150 000 Blinde leben allein in Deutschland – ist das schon fast Normalität: In den Blindenschulen werden die Kinder an den Umgang mit Computern gewöhnt, die sowohl für die Texteingabe wie den Druck mit besonderen Geräten für die Brailleschrift ausgestattet sind. *„Computer haben in den letzten 10, 15 Jahren den Blinden und Sehbehinderten neue Berufsfelder eröffnet"*, sagt Klaus-Jürgen Schwede, Schulungsleiter an der Marburger Blindenstudienanstalt (Blista). *„Datenverarbeitungskaufleute, Informatiker, der ganze akademische Bereich – da sind PCs gang und gäbe."* Im Marburger Blista-Gymnasium gehören Computer zum Unterrichtsalltag der 270 Schüler, und in jedem Jahr absolvieren sechs Blinde eine kaufmännische EDV-Ausbildung mit Prüfung vor der IHK.

Einfallsreich reagierte die Firma Frank Audiodata im südwestdeutschen Oberhausen-Rheinhausen auf die im Computermarkt vollzogene Trendwende von den DOS-orientierten Programmen zu den grafischen Oberflächen. Das Ergebnis: „Blindows" auf der Basis von Windows 3.1. Noch in diesem Sommer soll die entsprechende Fassung für Windows 95 fertig sein. *„Wir haben den Anspruch, daß der Blinde Standard-Software verwenden kann"*, sagt Walter Frasch, der Entwicklungsleiter.

Dieses Problem wird durch sogenannte „Screen-Reader" gelöst: Diese erfassen und interpretieren nach dem Arbeitsprinzip eines Scanners den Bildschirminhalt und setzen ihn erst in ein „Offscreen Model" und schließlich in les- oder hörbare Informationen um. Bei auf Text basierenden DOS-Lösungen kann auch direkt auf die Speicherinhalte zugegriffen werden, die den Bildschirminhalt erzeugen. Gedruckte Vorlagen – in



MIT BRAILLE-ZEILE (vorne) und Schiebern zur akustischen Orientierung wird der Bildschirminhalt spür- und hörbar.

WEGWEISER „PCS FÜR BEHINDERTE"

Die Fachmesse Reha International (22.–25.10.1997) zeigt alle zwei Jahre den neuesten Stand der Technik. Informationen:

Düsseldorfer Messegesellschaft
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Tel.: 0211/45 60 01
Fax: 0211/4 56 06 68

Im Januar 1997 haben sich rund 30 Hersteller von elektronischen Hilfsmitteln für Behinderte zu einem bundesweiten Fachverband zusammengeschlossen.

Bundesfachverband Elektronische Hilfsmittel für Behinderte,
c/o Technik für Menschen GmbH,
Münsterstr. 5
59065 Hamm
Tel.: 023 81/30 71 00

Technische Berater bei den 48 Hauptfürsorgestellen beurteilen, welche Hilfsmittel im Einzelfall notwendig sind:

Bundesverband der Hauptfürsorgestellen
Ernst-Frey-Straße 9
75135 Karlsruhe
Tel.: 07 21/8 10 71

Eine systematische Dokumentation technischer Hilfen bietet:

Rehadat
Institut der deutschen Wirtschaft
Gustav-Heinemann-Ufer 84 – 88
50968 Köln
Tel.: 02 21/3 76 55 13
Fax: 02 21/3 76 55 55
Internet: http://www.rehadat.de/

Evangelische Stiftung Volmarstein
Forschungsinstitut Technologie Behindertenhilfe
58300 Wetter
Tel.: 023 35/9 68 10

Eine vergleichende Produktübersicht elektronischer Hilfsmittel für Sehbehinderte und Blinde gibt die DRPV (Deutsche Retinitis Pigmentosa Vereinigung) heraus:

Geschäftsstelle des DRPV
Vaalser Straße 109
52074 Aachen
Tel.: 02 41/87 00 18
Fax: 02 41/87 39 61
http://www.gsi.de/-schuell/drpv.html

Auch die folgenden Einrichtungen helfen weiter:

Deutsche Blindenstudienanstalt e.V.
Postfach 1160
Am Schlag 8
35037 Marburg
Tel.: 06421/606-0
Fax: 06421/606-229
Projekt „Computer helfen heilen"

Siemens Nixdorf Informationssysteme
Vorgebirgstraße 49
53119 Bonn

IBM Beratungszentrum
Informationstechnik für Menschen mit Behinderungen
70548 Stuttgart
Tel.: 0711/785-3471
Fax: 0711/785-3698

Initiative „Forum Handicap"
Ziese-Verlag
Bollmansweg 4
26125 Oldenburg
Tel.: 0441/30 32 68

Einen Internet-Zugang hat der Deutsche Verein für Blinde und Sehbehinderte in Studium und Beruf (DVBS) entwickelt:

http://www.c-lab.de/dvbs

Was einige der großen Computerfirmen in Sachen zugangsfreundliche Technologien zu bieten haben, zeigen sie hier:

Apple: http://www2.apple.com/disability/welcome.html
IBM: http://www.austin.ibm.com/sns/index.html
Microsoft: http://www.microsoft.com/enable/universal/default.htm
Siemens-Nixdorf: http://www.sni.de/public/uk_sys/whatsnew/chh/cureho_d.htm

Briefen, Zeitschriften, Büchern und Dokumenten – können sich Blinde mit Hilfe einer „Audiobox“ erschließen, die Druckschrift in Sprache übersetzt.

Fortschritt mit Hindernissen

Die Entwicklung von Geräten und Programmen für kleine Nutzergruppen ist freilich zeitaufwendig und teuer – generell zu teuer, um es für die meisten Firmen profitabel werden zu lassen. Das trägt dazu bei, daß die Ausstattung mit behindertengerechten Computern oft nur zögerlich oder gegen den Widerstand der Kostenträger vorankommt. So hat das Bundessozialgericht in Kassel erst kürzlich wieder in einer Entscheidung (Aktenzeichen: 3 RK 9/96) festgestellt, daß ein PC ein Gegenstand des täglichen Lebens sei (wie ein Fernseher), aber kein Heilmittel. Der Anspruch auf Zahlung wurde in diesem Falle abgelehnt. Betroffene haben im Internet unter

`http://members.aol.com/handicM/index.htm`

die Kurzsichtigkeit von Bürokraten angeprangert: *„Das größte Hindernis ist es, den Kostenträgern klarzumachen, daß nicht nur teure Geräte, sondern auch PCs samt Modem und Internet-Anschluß ein Hilfsmittel sind. Was macht es für einen Sinn, wenn etwa für einen Hör- und Sprachgeschädigten zwar ein überteuertes Schreibtelefon bewilligt, aber ein PC mit Modem verweigert wird, weil dieser PC ja auch noch was anderes kann?“*

Nach Branchenschätzungen könnte man zehnmal mehr Menschen als bisher mit Computern helfen, wenn die Informationen leichter zugänglich wären. Doch von speziellen Beratungszentren wie in den USA und einigen europäischen Ländern ist Deutschland noch weit entfernt. Einen Vorstoß haben 30 kleinere Hersteller von elektronischen Hilfsmitteln gestartet und einen Bundesverband ins Leben gerufen (siehe Infobox, S. 74).

Trotz aller Fortschritte in der Entwicklung der Technik haben sich Insider ihre Nüchternheit bewahrt und warnen vor übertriebenen Hoffnungen. So Klaus-Jürgen Schwede, der beobachtet hat, daß Computer *„als Allheilmittel im Rehabilitationsbereich mystifiziert“* werden und die *„Selbsteinschätzung der Leistungen am Arbeitsplatz nur noch mit Hilfe der Computerfertigkeiten vorgenommen“* wird. Enttäuschungen seien dann zwangsläufig, weil mancher arbeitslose Behinderte auch mit EDV-Kenntnissen keinen Job fände. Der Computer sei als *„Hoffnungsträger und alleinverantwortlich für die Vermittelbarkeit auf dem Arbeitsmarkt“* überfordert.

MK



Zu Gast in Compaqs Zentrale

Heerschau in Houston

Compaq bläst zum Angriff auf die Spitze: Größere Kundennähe und intelligentes Kostenmanagement sollen den Konzern bis zum Jahr 2000 zum Top-3-Player der Branche machen.

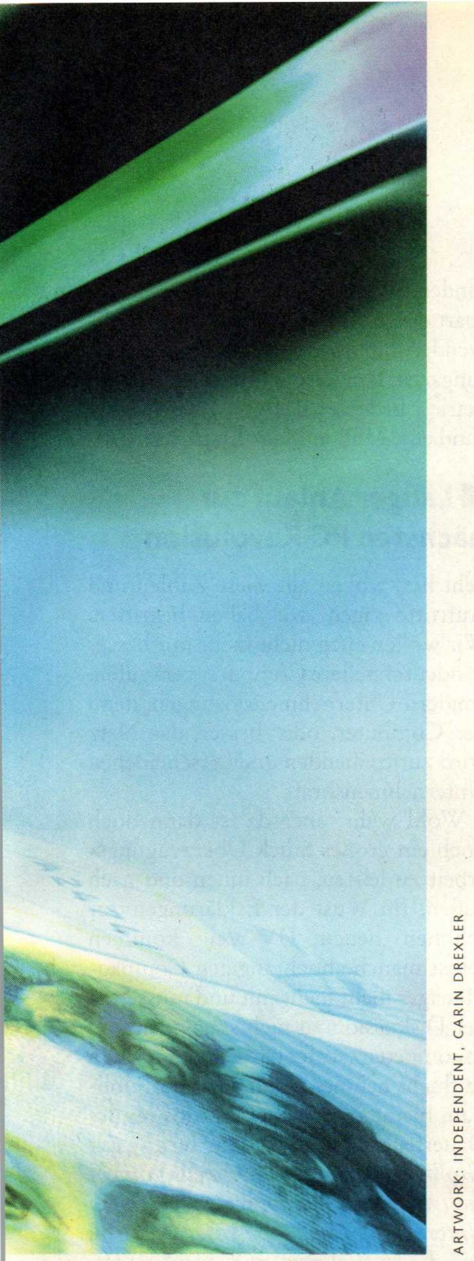
CHRISTOPH PECK

Diskoblitze tanzen durch den dunklen Raum, Kunstnebel wallen auf das Publikum zu, die Musik steigert sich zu einem gewaltigen Crescendo: *„Ladies and Gentlemen, Compaq proudly presents The Innovate '97"*.

Verstohlen kreisen die Blicke des kleinen Jungen immer wieder um das dicke, mit Ketten gesicherte Buch. So gerne würde er lesen, so gerne Neues erfahren, Informationen aufnehmen. Und dann wagt er es, die Kette zu lösen. Doch ach, sogleich erscheint der böse Mönch in seiner Kutte – der Junge bleibt ausgeschlossen. Schnitt.

Das war gestern. Heute gibt es Computer, heute gibt es das Internet, heute flitzen die Daten nur so auf dem Highway hin und her. Heute kann jeder auf sie zugreifen, sich einklinken in die schöne neue Infowelt. Der Farmer weit hinten im Outback nimmt den Laptop mit auf den Trecker; die traditionsbewußte Japanerin im Kimono hat ihn ebenso zur Hand wie die glückliche amerikanische Familie, die gemeinsam surft. Jeder, das ist die Botschaft dieses Videos, jeder kann heute Zugang haben zu allen Informationen, die er benötigt. *„It's all about access"* heißt denn auch das Motto dieses dreitägigen Kongresses in Houston, mit dem Compaq Heerschau hält und Bestandsaufnahme macht.

Mehr als 6000 Partner und Kunden aus aller Welt, Mitarbeiter von Systemhäusern und Handelsketten hat das texanische Unternehmen in seine Zentra-


ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

le geladen, dazu Börsenanalysten und Journalisten, um zu zeigen, was der Computerhersteller in Arbeit und was er noch vorhat. Denn Eckhard Pfeiffer, der Compaq-Präsident und Chief Executive Officer, will sein Unternehmen an die Spitze bringen. Compaq, derzeit die Nummer 5 im Computer-Business, will aufs Siegertreppchen: Bis zum Jahrtausendwechsel soll das Unternehmen einer der Top-3-Player werden. Und dabei sollen die anderen Großen der Branche helfen: Zu Intel, Novell und Microsoft sind die Bande – um nicht zu sagen Fesseln – so eng, daß es sich die drei anderen Bosse, Andy Grove, Joe Morengi und Bill Gates, nicht nehmen lassen, höchstpersönlich in Houston ihre Reverenz zu erweisen.

Als Untermieter ins digitale TV

Aber Pfeiffer will nicht nur ankündigen; er will zeigen, daß er seine Mannschaft in den letzten 18 Monaten fit gemacht hat für die Direttissima zum Gipfel. Kaum ein Feld, zu dem Compaq nichts beizutragen hätte: vom kleinen PC Companion bis zur Workstation, vom Internet bis zum Fast Ethernet. Eine Breitseite nach der anderen feuert die PR-Abteilung ab: *„Compaq kündigt an...“*, *„Compaq nimmt teil...“*, *„Compaq macht mit...“*. Wieder mal soll der PC ins Wohnzimmer wandern, diesmal als „PC Theatre“, als Untermieter im digitalen Fernsehen.

„In unserer digitalen, total vernetzten Welt ist Konvergenz unvermeidbar“, hatte Pfeiffer schon vor der Innovate verkündet. Und der nächste große Schritt werde die Verschmelzung von PC und Fernseher sein, wahrhaft eine Revolution aus digitaler Unterhaltung. *„Das ist mehr als nur bessere Bilder und besserer Sound.“*, so Pfeiffer. *„Es geht hier um den Zugang zu einem Paradies, der Kunde kann seine Unterhaltung wählen und obendrein Zugang haben zu den neuen interaktiven Informationsdiensten, zum Beispiel auf dem Internet.“* Daß Leo Kirch in Deutschland das „Schiff Digitales Fernsehen“ vorerst einmal voll auf die Klippe gesetzt hat, ficht die Houstoner Strategen nicht an – die Mischung aus Computerinformation und interaktivem Fernsehen soll es bringen.

Daß die technischen Standards bei weitem noch nicht geklärt sind, beklagen die Matadoren dieses neuen Angebots. Ob das Publikum dieses aber alles will, diese Frage stellen sie sich nicht.

Auf uneingeschränkte Zustimmung dürfte hingegen eine andere Compaq-Idee stoßen: Das Unternehmen hat ein Komprimierungsprogramm für Internet-Provider entwickelt, das die Übertragungszeit im Netz immer dann erheblich reduziert, wenn es um stark grafisch orientierte Web-Seiten geht. Die Idee ist, den Server des Providers als Proxy-Server zu benutzen und mit einer Komprimierungs-Software auszustatten. Der Effekt: Die Ladezeiten verkürzen sich auf ein Drittel oder gar ein Zehntel, je nach grafischem Aufwand der Seiten.

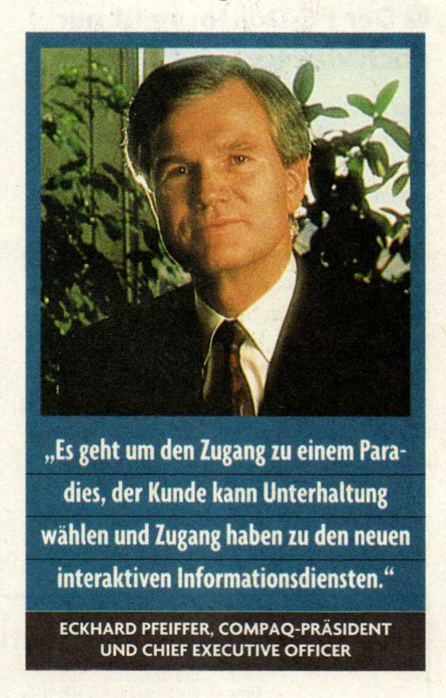
Compaq hat die Lösungen, das soll die Innovate deutlich machen. Nicht nur für den Internet-Surfer, vor allem für die Unternehmen. Längst schon sind sie zum Systemanbieter avanciert, so versuchen sich die Compaq-Ingenieure und Marketing-Experten darzustellen. Sie verkaufen dem Kunden nicht mehr nur Hardware – sie haben Lösungen im Angebot.

Vor allen Dingen wissen sie, wie die Unternehmen ihre Datenverarbeitung wesentlich billiger bekommen können – bei besserer Performance, wohlgemerkt.

Kostenkiller haben das Sagen

Das ist das ganz große Leit(d)motiv dieser zweieinhalb Tage: Wie lassen sich die Kosten des DV-Einsatzes senken? Schon ein paar Jahre alt ist die Studie der Gartner Group, wonach der Kaufpreis eines PC nur 20 Prozent seiner Lebensdauerkosten ausmacht. Support, Upgrading und Reparaturen summieren sich zum Vierfachen der Anschaffungskosten.

Als die Studie erschien, hat die Öffentlichkeit sie nicht so recht wahrnehmen wollen. Inzwischen fragen angesichts immer komplexerer Strukturen

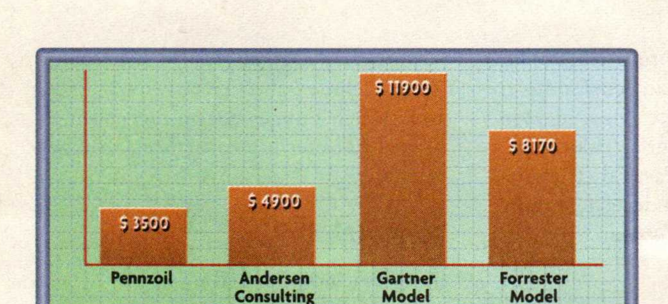

„Es geht um den Zugang zu einem Paradies, der Kunde kann Unterhaltung wählen und Zugang haben zu den neuen interaktiven Informationsdiensten.“

ECKHARD PFEIFFER, COMPAQ-PRÄSIDENT UND CHIEF EXECUTIVE OFFICER

immer mehr Budget-Verantwortliche nach dem Return on Investment und auch danach, ob die IT-Struktur eigentlich dem Unternehmensziel angepaßt ist oder ihr Eigenleben führt.

TCO heißt der Inbegriff der Branche, Total Cost of Ownership. 73 Prozent der DV- und 62 Prozent der Finanz-Verantwortlichen halten dieses Thema für immer wichtiger. Freilich wußte nur ein Drittel der Finanzleute, welche Kosten neben dem Kauf selbst ein PC verursacht.

Eine Pyramide veranschaulicht sie: Zum Kaufpreis kommen die Kosten ▶



EINE DEUTLICHE KOSTENREDUZIERUNG gegenüber dem Modell der Gartner Group ergaben neuere Studien.

für den Support des Rechners, die Erneuerung der Einzelteile, die Schulung, die Aufstellungskosten und die Administration. Wie DV-Verantwortliche auf diese Kostenpyramide reagieren und was die Branche dazu beiträgt (Compaq bietet solche Hard- und Software-Tools nicht allein an), zeigen die beiden Grafiken auf dieser Seite.

Der PC-Doktor heilt nur noch via Netz und Modem

Der Trick zur Kostensenkung: Das System kontrolliert sich bzw. die Hardware selbst. Sogenannte Insight-Manager melden fehlerhafte oder instabile Komponenten an den Administrator, der sie im laufenden Betrieb austauschen kann, ehe das System abstürzt oder sonst einen Schaden verursacht.

Wichtiger noch scheint die sogenannte intelligente Management-Fähigkeit des Netzes zu sein. Darauf haben sich alle Firmen gestürzt. Die Ausfallzeiten durch überlastete Systemadministratoren und frustrierte Anwender sollten in naher Zukunft auf ein Minimum geschrumpft sein, denn nicht nur Compaq, auch die anderen haben erkannt, daß hier eine Fernsteuerung der PCs im Netz Zeit spart und Frust vermeiden hilft. Moderne Systeme bauen auf Fernsteuerung. Der Administrator, durch Telefonanruf oder Pieper gerufen, muß sich nicht mehr – zumal, wenn die Insight-Manager ihm schon eine Analyse geliefert haben – mit dem Schraubenzieher auf den Weg machen, um Störfälle vor Ort zu klären: Er kann via Netz und Modem eingreifen.

Was ziemlich banal klingt, hat enorme ökonomische Auswirkungen: In groß angelegten Studien spüren Beratungsunternehmen wie Forrester oder Andersen Consulting derzeit gewaltige Einsparpotentiale auf. Hatte die Gartner Group noch pro Rechner jährliche Kosten von 11 900 Dollar ermittelt, so kam Andersen Consulting unter Einrechnung aller technischen Möglichkeiten auf einen Preis von 4900 Dollar. Und das Houstoner Unternehmen Pennzoil, das seine gesamte Datenverarbeitung auf 3700 Compaq-Rechnern mit 200 Windows-NT-Servern betreibt, rechnet nurmehr mit 3500 Dollar pro Jahr.

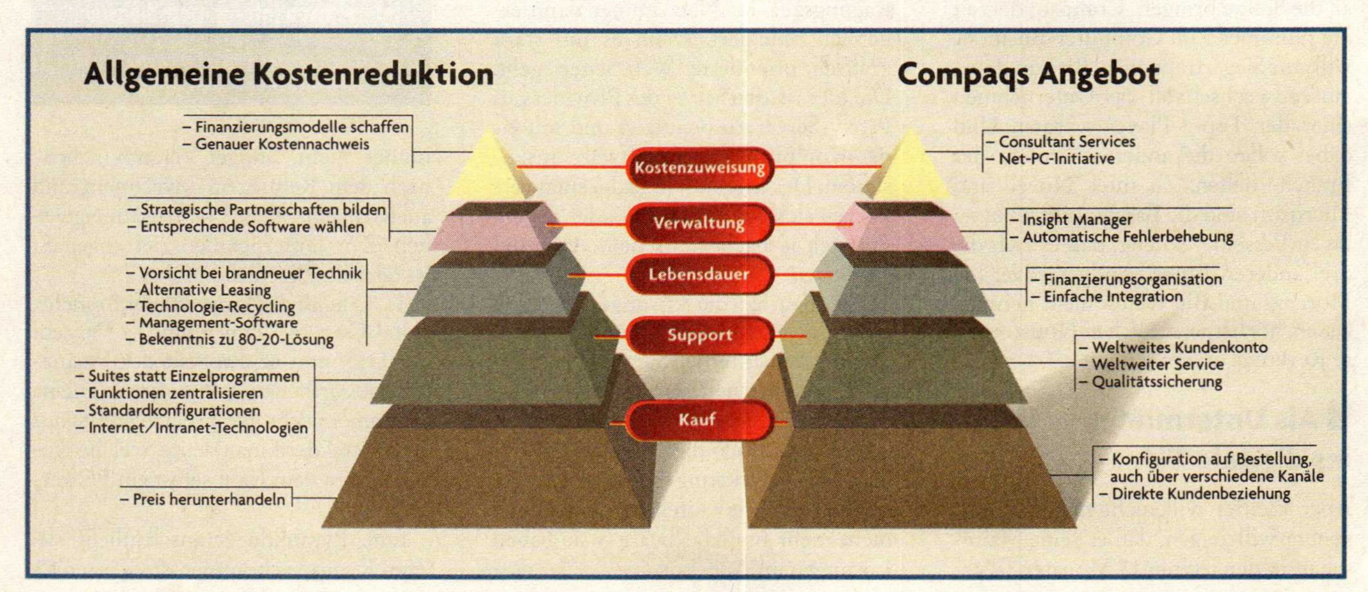
Eine noch nicht abgeschlossene IDC-Studie hat immerhin folgende Werte ermittelt: Die Fernwartung von Desktop-Rechnern und Servern führt dazu, daß Systemadministratoren 27 Prozent weniger im Unternehmen unterwegs sind. Automatische Systemkonfiguration verhindert Auszeiten des Systems und erspart den Administratoren pro 100 Anwender im Monat 87 Stunden Wartungszeit. Umgerechnet auf einen Großbetrieb bedeutet das pro 1000 Nutzer rund eine Million Mark Ersparnis.

Langer Anlauf zur nächsten PC-Revolution

Seht her, wollen alle diese Zahlen und Auftritte sagen, wir haben begriffen. Wir wollen euch nicht mehr nur bessere oder schnellere Computer verkaufen, sondern Unternehmenslösungen, denn der Computer, oder besser, das Netz wird zur treibenden und entscheidenen Unternehmenskraft.

Wohl wahr, aber da ist dann doch noch ein großes Stück Überzeugungsarbeit zu leisten, nach innen und nach außen. Im Wust der Erklärungen zur schönen neuen DV-Welt kommen selbst manche hochrangigen Compaq-Manager nicht mehr mit und müssen in der Diskussion zu nichtssagenden und Inkompetenz offenbarenden Floskeln Zuflucht nehmen. Und auch im Publikum bleibt so mancher – ratlos ob des Dauerfeuers – der Bühne fern. *„Ein Großteil meiner Kunden weiß ja nicht mal, wie viele Computer er in seinem Unternehmen hat – geschweige denn, wie die konfiguriert sind, welche Software darauf gespielt ist, wie oft die upgegradet wurde“*, sagt ein Mitarbeiter eines deutschen Systemhauses.

Die Revolution, von der Eckhard Pfeiffer in Houston dauernd sprach, diese Revolution schießt anscheinend noch hoch über die Köpfe der Betroffenen hinweg. PEC



SIEMENS

Manche blättern länger in der Bedienungsanleitung als sie telefonieren.

Und Sie?

Ewiger Streß und Ärger beim Telefonieren. Auch Sie und Ihre Mitarbeiter können sich das mit den Kommunikationssystemen



Hicom® von Siemens ersparen. Dafür sorgen die drei einfachsten Telefontasten der Welt!

Nicht bedient sein, sondern bedient werden: Ein Vorschlag im Display und das O.K. mit der Ja-Taste. Oder ein neues Angebot mit der Weiter- oder Zurück-Taste. So schnell aktivieren Sie jede gewünschte Leistung – und das ohne Bedienungsanleitung!

Nur die Kommunikationssysteme Hicom mit ihren innovativen Telefonen bieten Komfort und Wirtschaftlichkeit auf diesem Niveau. Darauf sollten Sie nicht verzichten!

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Siemens-Niederlassung und autorisierten Partnerunternehmen. Schicken Sie die Karte ab oder rufen Sie an:

01805 / 340 380



Bedienungsanleitung

8 Billig-PCs im Vergleich

Sonderangebote

Komplettsysteme unter 2500 Mark sind die Renner im Produktprogramm der Discounter. Daß Sie für so wenig Geld **deutlich geminderte Qualität** hinnehmen müssen, zeigt unser Test.

MICHAEL ECKERT

Tutto incluso – alles drin, alles dran. Erstaunlich, was PC-Hersteller so alles in einem Sonderangebot unterbringen. Laut Prospekt ist alles ein- und angebaut, was auch in einem doppelt so teuren Super-PC zu finden ist. Auf dem Papier fallen nur der langsamere Prozessor und der kleinere Bildschirm auf.

Die Werbebroschüren sind zudem oft so formuliert, daß der Anbieter jederzeit (nicht lieferbare) Hardware-Komponenten austauschen kann. An Bildern kann man sich generell nicht orientieren, weil meistens irgendwo in Kleinschrift der Zusatz „Abbildung ähnlich" zu finden ist. Wir haben acht PCs von Anbietern getestet, die in ihrer Werbung ausdrücklich mit Komplett-PCs bis 2500 Mark werben. Bevorzugt haben wir die angepriesene Standardkonfiguration geordert.

Zu viel gespart

Glaubt man den Herstellern, wollen deutsche PC-Käufer nur eines: hohe Geschwindigkeit für möglichst wenig Geld. Daß die Qualität wichtiger ist, jedoch für die Benchmark-Ergebnisse unbedeutender Komponenten auf der Strecke bleibt, scheint wenig zu interessieren. Am schlechtesten kommt bei dieser Sparpolitik immer der Monitor weg. Unser Test beweist, daß Sie bei einem PC für 2500 Mark, wie er in den Werbebroschüren zu finden ist, keinen guten Bildschirm erwarten können. Die Qualität der getesteten Geräte ist teilweise eine dreiste Zumutung.

Bis auf den Belinea 105075 beim JE-System und dem ADI Microscan 4V beim Testsieger von Schadt sind die mitgelieferten Geräte definitiv nicht für Auflösungen über 800 x 600 Punkte zu empfehlen – wenn sie nicht schon damit überfordert sind (Escom und ComTech). Aber auch mit den beiden besten Bildschirmen im Test machen 1024 x 768 Punkte schon wegen der Größe (15 Zoll) nur wenig Spaß.

Grundregel: Geben Sie mindestens ein Drittel des Kaufpreises für den Monitor aus. Oder besser: Bei einem 2500-Mark-PC sollten Sie 200 bis 500 Mark Aufpreis in einen besseren Bildschirm investieren. So erhalten Sie einen leistungsfähigen PC, der auch in ergonomischer Hinsicht mithalten kann.

Zu wenig geliefert

Deutschlands PC-Anbieter und -Hersteller scheinen sich über die Schwächen ihrer billigsten Modelle im klaren zu sein. Die Reaktion auf die Testanforderungen war daher eher müde. Von 18 bestellten Komplettsystemen kamen ganze acht rechtzeitig. IBM, Gateway, Tulip, Mitsubishi und Hewlett Packard hatten just zum Zeitpunkt des Tests einen Modellwechsel anberaumt – und mit den alten PCs wollten sie nicht mehr antreten. Der Presario 2110 von Compaq und der Fujtsu PR150 Multimedia von Conrad Electronic wurden zu spät geliefert. Vobis schickte von den drei bestellten PCs nur einen, den wir nicht geordert hatten – auch hier ging Aktualität vor Quantität. Allerdings scheint man bei Vobis mit dem spitzen Stift zu kalkulieren, denn das 2500-Mark-System kostete kurz vor Redaktionsschluß plötzlich 2599 Mark. Eine klare Verletzung unserer Testanforderung, die wir mit dem letzten Platz bestrafen.

Versprochen ist versprochen

Uns liegen zu allen getesteten PCs schriftliche Erklärungen der Hersteller vor, daß Sie die Komplettsysteme zum angegebenen Preis in der aufgelisteten Konfiguration zum Erscheinungstermin dieser Ausgabe kaufen können. Gleiches gilt für Service, Garantie und Liefertermine. Achtung: Schadt, Escom und ComTech verweisen in ihren Erklärungen bereits auf mögliche Änderungen bei der Konfiguration.

Die beliebte Praxis, ein als gut bewertetes Gerät mal eben schnell ein paar Mark teurer zu machen, ist so aber weitgehend ausgeschlossen. Ebenso können die Hersteller die Konfiguration nicht beliebig verändern. Nehmen Sie beim PC-Kauf diese Ausgabe von PC Magazin DOS mit, und vergleichen Sie das Ihnen angebotene Gerät mit den Daten des Testkandidaten. Eine exakte Aufstellung finden Sie im DOS-Blitzlicht ab Seite 92. Beachten Sie die Textboxen „Fallstricke beim Billigkauf" und „Die

PRODUKTE/GESAMTURTEIL

- SCHADT POWERBIT PRO BASIC 200+
- SYNCRON HOME P5
- JE COOLBUDGET P133
- PC.SPEZIALIST P133/16
- SCHNEIDER SPECIAL-EDITION MINITOWER
- COMTECH PACOMP HYPERSPEED 6X86 PR 166+
- ESCOM SPEEDMACHINE 6X86 PR 166+
- VOBIS HIGHSCREEN P150

Auf dem ersten Platz: der PowerBit Pro Basic 200+. Das System bietet das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Es folgen der Syncron Home P5 mit den besten Garantieleistungen und auf Rang 3 der CoolBudget. Dahinter plazieren sich Komplettsysteme, bei denen vor allem der Monitor zur Abwertung führt. Das Schlußlicht von Vobis verteuerte sich kurz vor Redaktionsschluß um fast 100 Mark. Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 Punkte (Referenz).

SO HABEN WIR GETESTET

Jeder PC muß im DOS-Testlabor einen mehrwöchigen Test durchlaufen. Dazu werden die Systeme mit einer Netzwerkkarte ausgestattet und ins Netzwerk des DOS-Testlabors integriert.
Wir messen die Geschwindigkeit der Hauptkomponenten mit verschiedenen Testprogrammen und ermitteln die Systemleistung in der Praxis mit dem professionellen Applikations-Benchmark SYSmark32 von Bapco. Er ist das Hauptkriterium bei der Beurteilung der praxisnahen Systemleistung. Wir messen bei 800 x 600 Punkten in TrueColor sowie bei 1024 x 768 Punkten und 256 Farben (jeweils ein Official Run). Der Mittelwert beider Ergebnisse ergibt den mittleren SysMark32-Faktor. Je höher diese Zahl, desto schneller der PC.
Für den detaillierten Test von Rechen- und Grafikgeschwindigkeit setzen wir unseren eigenen Applikations-Benchmark (Amark) ein. Im Gegensatz zu SYSmark32 oder WinStone kann Amark auf Wunsch bei der Ermittlung der Rechenleistung Festplattenzugriffe und Grafikaktivitäten ausklammern. Bei der Grafikmessung bleibt die Festplatte ebenfalls unberücksichtigt. Das Ergebnis ist das exakte und unverfälschte Leistungsbild der jeweiligen Komponente.
Die Leistungsfähigkeit der Fehlerkorrektur testen wir mit einer unzerkratzten Referenz-CD, einer CD-ROM mit einem ca. 4 cm langen radialen Kratzer und einem Datenträger mit zwei V-förmig angeordneten Kratzern. Amark liest die komplette CD-ROM, ermittelt Lese- bzw. Vergleichsfehler und stoppt die benötigte Zeit.



AUFWENDIG: Im DOS-Testlabor mußten alle PCs vier Wochen auf den Prüfstand.

Geschwindigkeit ist aber nicht alles. Bewertet haben wir zunächst die Ausstattung anhand der Güte der Hardware-Komponenten und der mitgelieferten Software. Es reicht nicht, wenn die Programme mit rasender Geschwindigkeit ablaufen – Nutzer erwarten auch ein flimmerfreies Bild. Ein wichtiges Testkriterium ist daher die Ergonomie. Und dazu zählen nicht nur das Gespann Grafikkarte und Monitor, sondern auch die Verarbeitung des Gehäuses, die Anordnung der Bedienelemente sowie die Qualiät von Maus und Tastatur.
Die Qualität der Soundkarten ermitteln wir im Hörtest und mit dem Audio Analyzer UPL von Rhode & Schwarz. Damit messen wir Klirrfaktor, Sinad (Klirrfaktor und Rauschen) und Frequenzgang.
Den Energieverbrauch des kompletten Systems ermitteln wir mit dem Meßgerät WSE LVM210 im Vollbetrieb mit eingeschaltetem Monitor (weißes Bild) und Lautsprecherboxen (Regler auf Mittelstellung). Das WSE LVM210 ermittelt den True-RMS, also die tatsächlich verbrauchte Leistung.

richtige Komponentenwahl" bei Alternativangeboten. Die Komponentenliste ist aufgrund der Vielzahl angebotener Produkte nicht vollständig. Besonders beim Monitor können Sie aber vor Ort selbst leicht entscheiden, ob das Gerät etwas taugt. Begutachten Sie aber nicht nur das Vorführgerät. Bestehen Sie darauf, daß man Ihren Monitor auspackt und vorführt. Gerade bei Bildschirmen sind die Produktionsschwankungen besonders groß.

Wir sind an Ihren Erfahrungen beim PC-Kauf interessiert: Haben Sie bei der Anschaffung eines der in dieser Ausgabe getesteten Systeme negative Erlebnisse gemacht? Stimmte die Beratung, und entsprach das angebotene Komplettsystem dem Test-PC? Wie lange mußten Sie auf den Computer warten?

Setzen Sie sich mit der Redaktion unter der im Impressum angegebenen Anschrift in Verbindung. Wichtig ist in diesem Fall die Rechnungsnummer oder, noch besser, der komplette Lieferschein des gekauften PC. Wir werden Ihren Fall dann direkt mit dem Hersteller besprechen.

SCHADT POWER BIT PRO BASIC 200+

Der PC bietet für 2499 Mark die leistungsfähigste Ausstattung inklusive eines brauchbaren Monitors.

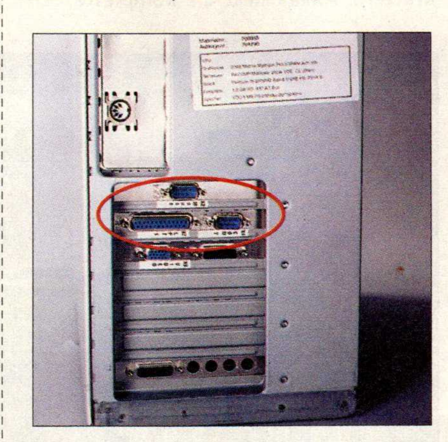


ComTech Pacomp HyperSpeed 6x86 PR166+

2498 Mark fordert ComTech für seinen PC. Die Garantie ist mit 12 Monaten recht kurz ausgefallen. Dafür gibt es während dieser Zeit aber kostenlosen Vor-Ort-Service. Außerdem ist reichlich Software dabei: Windows Draw 4.0, Instant 3D, Works 4.0 und WinWord 95.

Auf dem mitgelieferten Monitor kommt die Software jedoch nur schlecht zur Geltung. Das 14-Zoll-Gerät verkraftet maximal 50 kHz Zeilenfrequenz und quittiert jede größere Bildänderung (beispielsweise Fenster öffnen) mit deutlichem Pumpen. Die Bildschärfe ist bei 800 x 600 Punkten bestenfalls befriedigend. Höhere Auflösungen sind für den kleinen Bildschirm sowieso nicht sinnvoll.

Im Gegensatz zum ungenügenden Monitor steht die Matrox Mystique. Die Grafikkarte liefert an jedem vernünftigen Bildschirm ein gestochen scharfes Bild bei hohen Frequenzen. ComTech hat allerdings die Sparversion mit 2 MByte RAM eingebaut, was



BLOCKIERT: Die Schnittstellenanschlüsse versperren zwei Slots.

die rudimentären 3D-Funktionen restlos verkümmern läßt. Tastatur und Maus sind Durchschnittsware, die die Ergonomienote nicht mehr retten. Das CD-ROM-Laufwerk von Teac bietet hohe Geschwindigkeit (12fache Drehzahl) bei geringer CPU-Belastung und arbeitet zuverlässig (gute Fehlerkorrektur). Positiv fallen die sehr gute Wavetable-Soundkarte und die guten Aktivboxen auf.

Der IBM-Prozessor 6x86 P166+ bringt hohe Integer-, aber nur durchschnittliche Fließkommaleistung. Die Matrox Mystique sorgt sowohl unter DOS als auch Windows für hohe Performance. Die 1,2-GByte-Festplatte von Seagate liegt in puncto Geschwindigkeit im Mittelfeld. Insgesamt erreicht der HyperSpeed mit dieser Ausstattung eine durchschnittliche Gesamtleistung mit einem mittleren SYSmark32-Wert von 120.

TIP: Der mitgelieferte Monitor taugt nichts. Für nur 50 Mark Aufpreis hat ComTech mit dem Pacomp DA-1565 ein besseres 15-Zoll-Gerät mit Mikroprozessorsteuerung im Programm.

SERVICE, VERSAND- UND ZUSATZKOSTEN

Daß die Hersteller ihren Monitoren selbst nicht trauen, zeigte sich schon in vorangegangenen Tests an der Gewährleistungsdauer. So gibt es für den PC schon mal 24 bis 36 Monate Garantie, für den mitgelieferten Monitor wollen die Firmen aber nur 12 Monate geradestehen.

Bei unseren Billig-PCs ist es teilweise sogar umgekehrt: Die vom Monitorhersteller zugesicherten 36 Monate (falls überhaupt einer bei diesen Geräten den Mut aufbringt) werden großzügig weitergereicht. Der eigene Computer ist den PC-Anbietern allerdings nur 12 Monate wert – ein Schelm, wer Arges dabei denkt.

Oft bieten die Verkäufer an, die Garantie zu verlängern. Angesichts der gebotenen Monitorqualität können die bis zu 250 Mark gut angelegt sein. Für diesen Aufpreis gibt es jedoch schon bessere Geräte, denen wir auch längeren und streßfreien Betrieb zutrauen.

Bei Direktversendern haben wir manchmal den Eindruck, daß vor allem die in der Werbung nicht genannten Versand- und Verpackungskosten einen Teil des Gewinns ausmachen. Bis zu 80 Mark verlangen die Versender. In diesem Test hält sich das Preisniveau in erfreulicheren Grenzen.

Hersteller:	ComTech	Escom	JE Computer	Otto Versand	PC-Spezialist	Schadt	Syncron	Vobis
Garantiezeit PC:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	36 Monate	12 Monate
Garantiezeit Monitor:	12 Monate	12 Monate	36 Monate	12 Monate	12 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate
Garantiezeit Lautsprecher:	6 Monate	6 Monate	36 Monate [1]	12 Monate	⊘	36 Monate [1]	⊘	36 Monate [1]
Garantieverlängerung auf 36 Monate:	199 Mark	199 Mark	150 Mark	249 Mark Vor-Ort	242 Mark Vor-Ort	49 Mark	⊘	149 Mark
12 Monate Vor-Ort-Service:	●	●	⊘	99 Mark	⊘ siehe oben	⊘	Rückholservice	79 Mark
Geld-zurück-Garantie:	⊘	⊘	●	14 Tage	Rückgabe recht	⊘	30 Tage	⊘
Versandart:	Filiale	Filiale	Post	Hermes	Trans-o-flex, UPS	Händler	UPS	Filiale
Versandkosten:	⊘	⊘	40 Mark	⊘	ca. 40 Mark	⊘	46 Mark	⊘
Hotline:	01805-Nr.	01805-Nr.	030-Vorwahl	⊘	über Händler	⊘	08105-Vorwahl	01907-Nr.
Internet:	www.comtech.de	www.escom.de	www.je-computer.de	www.otto.de	www.pcspezialist.de	www.proline.de	in Vorbereitung	www.vobis.de
übliche Lieferdauer:	keine Angaben	keine Angaben	5 Tage	5 Tage [2]	1 - 2 Tage	ca. 5 Tage	3 - 4 Tage	2 Tage

Alle Angaben laut Hersteller. Hotline: 01805-Nr. 0,48 Mark pro Minute, 01907-Nr. 2,40 Mark pro Minute; ● = ja, serienmäßig ⊘ = nein, nicht möglich oder nicht notwendig; [1] Lautsprecher in Monitor integriert; [2] Otto Versand bietet gegen Aufpreis auch Eillieferung binnen 24 Stunden

VERTRAUEN IST GUT, KONTROLLE IST BESSER.



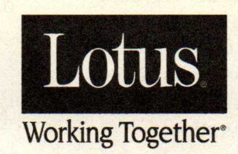
Wenn Sie die Internet-Technologie geschäftlich nutzen wollen, stoßen Sie schnell auf Probleme. Denn das Internet ist ein öffentliches Medium, zu dem jeder Zugang hat, auch Ihre Konkurrenz. Professionell genutzte Intranets dagegen brauchen hohe Sicherheitsstandards, damit die Technologie des Internets für die firmeninterne Kommunikation, Koordination und Kooperation eingesetzt werden kann.

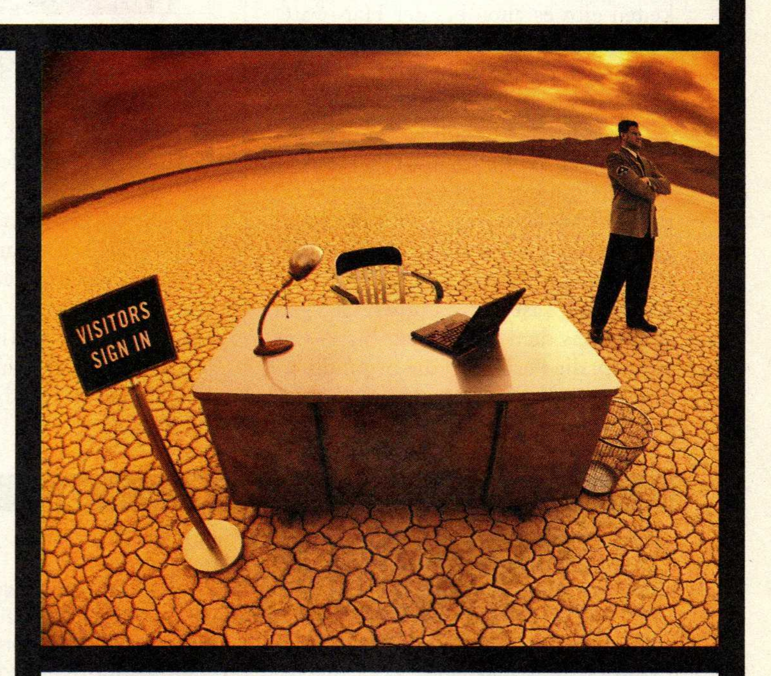
Lotus hat deshalb den interaktiven Webserver Lotus Domino entwickelt. Domino kombiniert die Sicherheit, die seit langem schon in Lotus Notes steckt, mit der Internet-Technologie. Mit Lotus Domino und Lotus Notes läßt sich die Sicherheitsverwaltung Ihres Unternehmens zuverlässig und flexibel handhaben. Jeder Nutzer innerhalb Ihres Intranets erhält eine bestimmte Identität mit genau festgelegten Rechten. Sie kontrollieren also, welche Art von Informationen Ihre Kunden, Ihre Mitarbeiter und Ihre Lieferanten bekommen. Und Sie entscheiden, wie die Adressaten damit arbeiten können.

Diese Sicherheitsvorkehrungen gelten nicht nur innerhalb Ihres Intranets, sondern werden über den Anschluß an das Internet auf Ihre Kontakte in der ganzen Welt ausgedehnt. Es kommt noch besser: Domino unterstützt mobile User. Ihr Außendienst kann sich also freuen. Denn wer mit Powerbook oder Laptop und entsprechendem Paßwort ausgerüstet ist, kann per Internet von überall auf der Erdkugel auf die Datenbank Ihres Unternehmens zurückgreifen. Er kann schnell aktuelle Informationen abrufen, bearbeiten, aktualisieren, ohne horrende Telefon- und Faxrechnungen zu produzieren.

Und wenn Sie aus dem Staunen wieder herausgekommen sind, informieren wir Sie gern näher. Infoline: 0180/54123.

http://www.lotus.de





.WORK THE WEB

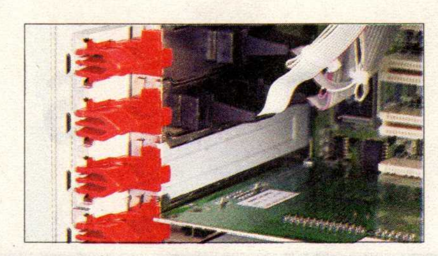
Escom SpeedMachine 6x86 PR166+

Hossa – ein Low-Cost-PC, der mit seinem Namen schon extreme Geschwindigkeit signalisiert. In der Standardversion steht die SpeedMachine ohne CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte und Aktivboxen für 1990 Mark im Prospekt. Wir haben den PC mit dem Multimedia-Pack getestet, das mit weiteren 399 Mark zu Buche schlägt.

Die Garantieleistungen (12 Monate) kennen Sie vom ComTech-System, denn Escom 2001 ist Tochter des schwäbischen Unternehmens. Ähnlichkeiten gibt es auch bei der Hardware, denn der serienmäßige 14-Zoll-Monitor gehört zu den schlechtesten, die je den Weg ins DOS-Testlabor fanden.

Die bei der Bestellung des Testsystems noch aktuelle Grafikkarte ATI Mach64 mutierte bei Lieferung zu einer ATI 3D Xpression+. Auf Nachfrage erklärte Escom 2001, daß die leistungsfähigere Karte nun Standard sei. Maus und Tastatur stammen dagegen wieder aus dem Billigregal. Insgesamt verdirbt die Peripherie die Ergonomienote gründlich. Das Mitsumi-CD-ROM-Laufwerk läuft mit 8facher Drehzahl, hat aber eine lange Zugriffszeit von 210 ms. Grund zur Klage gibt die schlechte Fehlerkorrektur. Die Soundkarte und die Aktivboxen bieten eine gute und ausgewogene Klangqualität.

Mainboard, Prozessor, Speicherausbau und Festplatte entsprechen den Pendants des ComTech-PC. Dank der Grafikkarte ist der mittlere SYSmark32-Wert von 124 etwas höher.



PRAKTISCH: Schnellverschlüsse beim Gehäuse von ComTech und Escom

TIP: Der Monitor ist eine Katastrophe. Escom 2001 hat mit dem Smile CA 6736SL einen preiswerten 17-Zöller im Angebot (500 Mark Aufpreis), der besser ist. Sollte der Hitachi 17MVX Pro noch zu haben sein (Auslaufmodell, Einzelpreis: 1000 Mark), ist dieser die erste Wahl.

FALLSTRICKE BEIM BILLIGKAUF

Da werben sie wieder: In Tageszeitungen und PC-Zeitschriften übertreffen sich die Anbieter mit tollen Preisen und Produkten. Mit Lockangeboten unterhalb der Minimalausstattung wird das Interesse geweckt. Das Sonderangebot, „mit dem Sie richtig loslegen können", kostet dann schon ein paar Mark mehr. Gerade hier sind Sie aber nicht auf der sicheren Seite. Beachten Sie folgendes:

1. Die Angebote in der Werbung sind oft nur exemplarisch. Die Konfiguration, also die einzelnen Komponenten, kann sich jederzeit ändern. Die versprochene 2-GByte-Festplatte ist zwar drin, aber das Vorführgerät und/oder der in einer PC-Zeitschrift getestete PC liefen beispielsweise mit einer schnellen Caviar AC32100. Der gelieferte PC muß dagegen mit einer lahmen Seagate Medialist auskommen.
2. Neuerdings geben die Anbieter den verbauten Einzelkomponenten eigene Namen. So ist zwar immer die „gleiche" Soundkarte Sound Boostar drin, aber das eigentliche Produkt kann von unterschiedlichen Herstellern kommen.
3. Statt des im Werbeprospekt abgebildeten Produkts wird ein völlig anderes Gerät geliefert. Achten Sie auf das Kleingedruckte. Ein Zusatz wie „Abbildung ähnlich" oder „Symbolfoto" signalisiert diese Praxis von vorherein.
4. Auch Markenprodukten kann man nicht trauen. Beispiel: Eine Diamond Stealth Video 2500 hört sich höherwertiger an als eine Diamond Stealth 3D 2000. Tatsächlich ist die letztgenannte Karte aber das leistungsfähigere Produkt. Will heißen: Achten Sie auf die exakte Modellbezeichnung, denn so offensichtlich wie in unserem Beispiel ist es nicht immer.
5. Fast alle Komponenten-Hersteller liefern auch an große Handelsketten und PC-Anbieter. So werden zwar bekannte Marken-Grafikkarten eingesetzt, aber oft handelt es sich um Sondermodelle der niedrigsten Speicherausbaustufe (1 MByte oder 2 MByte). Leider lassen sich diese OEM-Karten oft nicht aufrüsten, weil an den entsprechenden Sockeln gespart wurde.
6. Vergleichen Sie die in PC-Zeitschriften getesteten PCs und Ihre Konfiguration mit dem Angebot im Laden oder der Werbung. Die oben angesprochenen Punkte verwässern ein mit Empfehlungen und Testsiegen ausgezeichnetes Produkt sehr schnell. Beachten Sie deshalb die im DOS-Blitzlicht angegebene exakte Konfiguration.

JE CoolBudget 133

2499 Mark sind für das System mit Pentium 133 zu zahlen. Die Garantiedauer ist mit 12 Monaten kurz, dem Monitor traut sein Erbauer 36 Monate zu. Das Office-Paket QUIQ.Pack 96 kommt nicht an die Leistungsfähigkeit der Konkurrenz von Microsoft und Lotus heran. Laut JE ist in Zukunft Star Office dabei. Die beiden CDs mit den Spielen Martini Racing und Pizza Connection reißen Spiele-Freaks kaum vom Hocker.

Der 15-Zoll-Monitor von Belinea erfüllt die TCO-92-Anforderungen und bietet gute Bildqualität mit den für diese Preisklasse typischen Macken (Pumpen, Farbreinheit). Zusammen mit der guten Keytronic-Tastatur und der passablen Logitech-Maus ergibt sich eine gute Ergonomiebewertung.

Die billige Grafikkarte von DataExpert mit 2 MByte EDO-DRAM bietet nur unterdurchschnittliche Geschwindigkeit. Beim CD-ROM-Laufwerk fällt die schlechte Fehlerkorrektur negativ auf. Die integrierten Lautsprecher können klanglich nicht überzeugen und sind für die gute Soundkarte, Sound Blaster 16, unterdimensioniert.



HANDARBEIT: Ob bei JE alle PCs so liebevoll beschriftet werden?

Nur 256 KByte 2nd Level Cache und die langsame Grafikkarte – das rächt sich trotz flinker 1,5-GByte-Festplatte beim Anwendungs-Benchmark SYSmark32: 107 (mittlerer Wert).

TIP: Zusätzliche Aktivlautsprecher sind dringend anzuraten. Als Grafikkarte empfehlen wir aus dem JE-Angebot die Diamond Stealth 3D 2000. Wer einen preiswerten größeren Monitor sucht, wählt den 17-Zoll-Belinea 105596 (nicht den Belinea 107030).

DIE RICHTIGE KOMPONENTENWAHL

Ein durchweg billig ausgerüsteter PC wird durch eine einzige superschnelle Erweiterung auch nicht wesentlich flinker oder zuverlässiger. Wer einen PC für 2500 Mark kauft, sollte deshalb nicht einseitig auf High-Tech setzen, sondern statt dessen eine ausgewogene Zusammenstellung anstreben.

Wir haben die Billigangebote vieler Hersteller analysiert und häufig verwendete Erweiterungen separat getestet. Nachfolgend finden Sie als Orientierungshilfe Einzelkomponenten, bei denen Preis und Leistung noch stimmen. High-Tech gibt es nicht zum Spottpreis. Die angegebene Hardware ist aufgrund der Auswahlkriterien und Preisvorgaben nicht repräsentativ. No-name-Produkte haben wir in unserer Übersicht nicht berücksichtigt. Auch teure Markenkomponenten, die in der 2500-Mark-Klasse unrealistisch sind, finden Sie hier nicht.

Monitor: Das Sparopfer Nr. 1 ist der Bildschirm. Für einen Gesamtpreis von 2500 Mark gibt es keine Spitzentechnik. Auch die Modelle großer Marken suchen Sie hier vergeblich. Jeder Billigmonitor ist ein Kompromiß, bei dem Abstriche an der Bildqualität hinzunehmen sind. Gerade bei den Billigmonitoren ist der Anteil an No-name-Produkten besonders groß. Ausführliche Vergleichtests (auch von teureren Markengeräten) finden Sie in PC Magazin DOS 6/96 (15-Zoll-Bildschirme, ab S. 92) und 10/96 (17-Zoll-Geräte, ab S. 72).

ADI MicroScan 4V	15 Zoll, durchschnittlich
Belinea 105595	17 Zoll, gut
Belinea 105075	15 Zoll, durchschnittlich
Goldstar Studio Works 56m	15 Zoll, befriedigend

Festplatte: SCSI-Festplatten und -Controller können Sie in einem Billig-PC nicht erwarten. Offensichtlich haben Sie bei den meisten Geräten nur die Wahl zwischen einer großen und langsamen oder einer kleinen und schnellen Platte. Festplattentests haben wir in PC Magazin DOS 11/96 (teure SCSI-Platten, ab S. 99) und 12/96 (Special: Kaufberatung Hardware, ab S. 262) durchgeführt.

Maxtor Diamond Max 82560A	2,4 GByte, sehr gut
Seagate ST52520A	2,4 GByte, gut
Western Digital Caviar AC 32100	2 GByte, gut
Western Digital Caviar AC 21600	1,5 GByte, gut

Grafikkarte: Ihr PC sollte eine Erweiterung mit mindestens 2 MByte Grafikspeicher haben. Bei einer 3D-Grafikkarte sind 4 MByte gefordert, wenn Sie Wert auf 3D-Beschleunigung legen. Mit 2 MByte kommt die ohnehin noch nicht starke 3D-Leistung der Erweiterungen überhaupt nicht zur Geltung. Das zusätzliche RAM wird für den Z-Buffer dringend benötigt, der sonst leistungshemmend vom PC im Arbeitsspeicher nachgebildet werden muß. Sehr gute 3D-Leistung erhalten Sie derzeit nur mit teuren Beisteckkarten – und die gibt es bei Billig-PCs garantiert noch nicht serienmäßig. Das gleiche gilt für 3D-Grafikkarten mit 4 MByte Grafikspeicher. Einen Test von 3D-Grafikkarten finden Sie in PC Magazin DOS 1/97, ab S. 102.

ATI 3D Xpression+	DOS: ausreichend, Win: gut, 3D: befriedigend
Diamond Stealth 3D 2000	DOS: ausreichend, Win: gut, 3D: befriedigend
ELSA Victory 3D	DOS: ausreichend, Win: gut, 3D: befriedigend
ELSA Winner 2000 AVI	DOS: ausreichend, Win: befriedigend, 3D: nein
Hercules Terminator 3D	DOS: ausreichend, Win: gut, 3D: befriedigend
Matrox Mystique	DOS: sehr gut, Win: sehr gut, 3D: durchschnittlich

Soundsystem: Wavetable-Sound gibt es nur selten. Er läßt sich jedoch in der Regel später mit einem Aufsteckmodul nachrüsten. Aber auch für wenig Geld erhalten Sie gute Klangeigenschaften. Die Qualität integrierter Monitorlautsprecher ist in der Regel unterdurchschnittlich. Wählen Sie besser externe Aktivboxen. Im Zweifelsfall: einfach beim Händler eine Hörprobe machen.

Einen ausführlichen Soundkartentest finden Sie im PC Magazin DOS 3/97, ab S. 72. Nachfolgend eine Auswahl von empfehlenswerten und preisgünstigen Soundkarten aus diesem Test.

AdLib ASB 64 Wave pro	sehr gut
AdLib MSC 16	gut
Creative Labs Sound Blaster 32PnP	sehr gut
Creative Labs Sound Blaster 16	gut
Guillemont Maxisound 16 PnP	gut

CD-ROM-Laufwerk: Ein CD-ROM-Laufwerk mit mehr als 8facher Drehzahl ist nicht notwendig. Wichtiger als die Geschwindigkeit ist eine zuverlässig arbeitende Fehlerkorrektur. So können Sie auch noch mit stark zerkratzten CD-ROMs arbeiten. Ein SCSI-CD-ROM- oder ein DVD-Laufwerk in einem Billig-PC ist noch lange nicht in Sicht. Ein ATAPI-CD-ROM ist dagegen Standard. CD-ROM-Laufwerke wurden beispielsweise in PC Magazin DOS 12/96 (Special: Kaufberatung Hardware, ab S. 279) getestet.

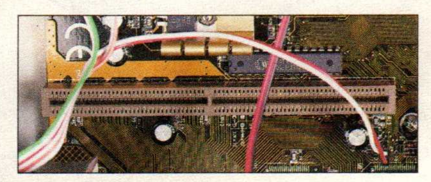
Matsushita CR-583-J	8fach
Mitsumi FX-120	12fach
Teac CD-512EK	12fach
Toshiba XM-5702B	12fach

pc.Spezialist P133/16

Das 2445 Mark teure Komplettsystem P133/16 ist nur mit 12 Monaten Garantie abgesichert. Bei der Software läßt sich pc.Spezialist dagegen nicht lumpen: Neben Windows 95 sind das Office-Paket SmartSuite 96 von Lotus und „WISO Mein Geld" (private Geldverwaltung) dabei.

Erstes Sparopfer ist auch beim P133/16 der 15-Zoll-Monitor. Der Diamond CM1566 MCLR enttäuscht durch Probleme mit der Farbreinheit, starkes Pumpen schon bei geringen Bildänderungen, nur befriedigende Geometrie und schwachen Kontrast. Immerhin ist die Bildschärfe bei 800 x 600 Punkten noch gut, darüber wird es jedoch grausam.

Die Diamond Stealth Video 2500 ist eine Billigkarte mit 2 MByte Grafikspeicher. Der verwendete Grafikchip ProMotion AT24 von Alliance rechtfertig mit flüssiger Videowiedergabe den Namenszusatz der Grafikkarte. Wer jedoch unter DOS spielen möchte, muß sich mit einem Viertel der Leistung einer Matrox Mystique zufriedengeben. Unter Windows erreicht die Diamond-Karte befriedigende bis gute Geschwindigkeit.



UPGRADE: Mehr Cache gibt es per Steckmodul (für den Coast-Sockel).

Sound-Unterstützung ist bei pc.Spezialist in dieser Preisklasse nicht serienmäßig. Das 8fach-CD-ROM von Goldstar arbeitet mit schlechter Fehlerkorrektur und unterdurchschnittlicher Zugriffszeit von 181 ms.

Der Pentium 133 muß im P133/16 mit 256 KByte 2nd Level Cache auskommen. Zusammen mit der schnellen 2,4-GByte-Festplatte von Seagate reicht das noch zu einem mittleren SYSmark32-Wert von 109.

TIP: Bei der Suche nach einem besseren Monitor tut man sich bei pc.Spezialist schwer: Der zusätzlich getestete 17-Zöller Diamond CM-1769 konnte uns nicht überzeugen (Schärfeprobleme). Alternativ sind noch die guten, aber teureren Monitore von Sony, Samsung und Iiyama im Angebot.

Schadt PowerBit Pro Basic 200+

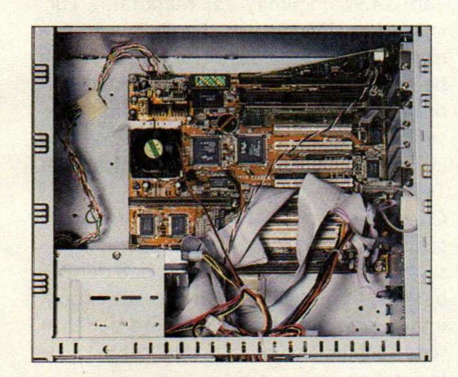
Auch Schadt gibt 12 Monate Garantie – nur der Monitor ist von dessen Hersteller mit 36 Monaten abgesichert. Das 2499 Mark teure System ist mit dem Office-Paket Works 4.0 und Word für Windows 95 großzügig ausgestattet.

Der MicroScan 4V von ADI lag bei unserem letzten 15-Zoll-Monitorvergleich (vgl. DOS 6/96, Seite 92) nur im Mittelfeld. Hier streitet er sich jetzt mit dem Monitor des JE-Systems um den ersten Platz. Positiv fällt die bessere Schärfe auf, der Kontrast könnte stärker sein.

Die Grafikkarte des PowerBit ist zwar ein Markenprodukt von ATI, leistungsmäßig bildet sie jedoch das Schlußlicht im Test. Ihren Namen VideoCharger verdient sie nicht, denn bei voll aufgezogenem Wiedergabefenster stottern AVI- und MPEG-Filme.

Dafür hat Schadt beim CD-ROM-Laufwerk nicht gespart: Das Mitsumi FX120 geht mit 12facher Drehzahl sowie sehr guter Fehlerkorrektur zügig und sicher zur Sache. Die guten Aktivlautsprecher von Lenco hätten jedoch eine bessere Soundkarte als die mittelmäßige Aztech MM Pro 16 verdient.

Mit der Caviar 21200 hat der Schadt-PC zwar eine kleine Festplatte, aber bei ihr stimmt die Geschwindigkeit. Daß der PC in der Windows-Praxis auch bei



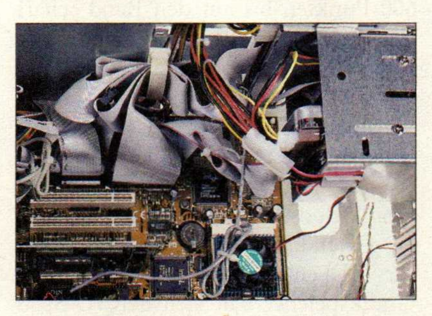
PRUNKSTÜCK: Das große Tower-Gehäuse ist erstklassig verarbeitet.

der Grafikwiedergabe mithalten kann, liegt an der hohen Rechenleistung, die vieles ausgleicht. Der IBM 6x86 PR-200+ schafft zusammen mit 32 MByte RAM beste Voraussetzungen für den ersten Platz im Benchmark-Rennen (mittlerer SYSmark32-Wert: 143).

TIP: Die schwache Grafikkarte sollten Sie bei der Bestellung gegen eine ATI 3D Xpression+ tauschen (Einzelpreis: 190 Mark).

Schneider Special Edition Minitower

2499 Mark soll das Komplettsystem beim Otto-Versand kosten. Die Garantie ist mit 12 Monaten gewohnt kurz. Neben dem Betriebssystem liegen die Phone-Software von Microsoft und die Programmsammlung TopWare Gold 3 mit zehn CDs bei – für den Anfang ist also für Beschäftigung gesorgt.



VERSCHENKT: voluminöses Gehäuse, aber kein Platz für lange Steckkarten

Der 15-Zoll-Monitor bietet bei 800 x 600 Punkten bis auf den Randbereich gute Schärfe. Ansonsten hat er mit den typischen Macken zu kämpfen: Kontrast befriedigend, starkes Pumpen, Farbreinheitsprobleme, Konvergenzfehler.

Die Grafikkarte arbeitet mit einem Cirrus Logic GD-5446. Das Billigmodell schafft unter DOS den Benchmark-Test bei 640 x 480 Punkten und 256 Farben nicht. Unter Windows ist die Geschwindigkeit befriedigend, mit leichten Schwächen bei AVI-Videos.

Die Fehlerkorrektur des 8fach-Mitsumi-CD-ROM kann nicht überzeugen. Die Aktivlautsprecher erhalten zusammen mit dem Soundkartenteil der miroMedia Online PnP eine durchschnittliche bis befriedigende Bewertung (schwache Höhen und Bässe). Die Multifunktionskarte beinhaltet ein 33.6-Modem, das sich zusammen mit der Phone-Software auch als Anrufbeantworter nutzen läßt. Allerdings muß der PC immer laufen.

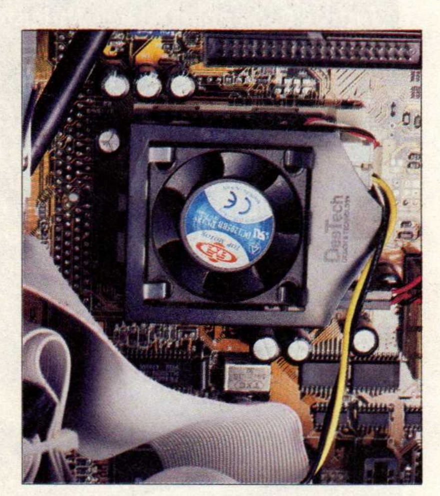
Die langsame 1,6-GByte-Festplatte von Seagate und die Grafikkarte bremsen den Pentium 133 bereits ordentlich. Mit nur 256 KByte 2nd Level Cache erreicht er einen mittleren SYSmark32-Wert von 97.

TIP: Variationsmöglichkeiten gibt es bei Otto nicht. Entweder Sie nehmen das Angebot so wie es ist oder einen anderen PC ohne Monitor. In diesem Fall bietet der Schneider M-1766 für 999 Mark noch akzeptable Bildqualität.

Syncron Home P5

Mit 2499 Mark liegt der Home P5 nur knapp unter der 2500-Mark-Grenze. Dafür gibt es weder ein Soundsystem noch Anwendungs-Software. Beispielhaft in dieser Preisklasse: 36 Monate Garantie auf alle Komponenten.

Das Monitor-Drama nimmt auch mit dem Belinea 105095 seinen schon gewohnten Lauf. Die Schärfe bei der angestammten 800er-Auflösung ist gerade noch befriedigend, für mehr ist das Gerät nicht zu gebrauchen. Der traurige Rest in aller Kürze: Kontrast befriedigend, Farbreinheitsprobleme, starkes Pumpen schon bei geringen Bildänderungen.



MUSIKALISCH: Bei Überhitzungsgefahr dudelt der Lüfter eine kleine Melodei.

Daß die Hercules Terminator 64/Video eine Low-Cost-Grafikkarte ist, erkennt man schon am Grafikchip Trio 64V+ mit 135 MHz RAMDAC. In der Windows-Praxis kann die Karte nur bei der Videowiedergabe überzeugen. Unter DOS reicht die Geschwindigkeit zum Spielen knapp aus.

Das Toshiba XM-5702B ist ein flinkes CD-ROM-Laufwerk mit 12facher Drehzahl und brauchbarer Fehlerkorrektur. Auch die 1,5-GByte-Festplatte von Western Digital ist von der schnelleren Sorte.

Die Stärke des Home P5 ist der 166-MHz-Pentium von Intel. Unterstützt von 512 KByte 2nd Level Cache bügelt er die Schwächen der Grafikkarte aus (mittlerer SYSmark32-Wert: 125).

TIP: Wir empfehlen Ihnen einen besseren Monitor aus dem Syncron-Angebot, beispielsweise den Eizo F35-T95 (Aufpreis gegenüber Standardmodell: 280 Mark).

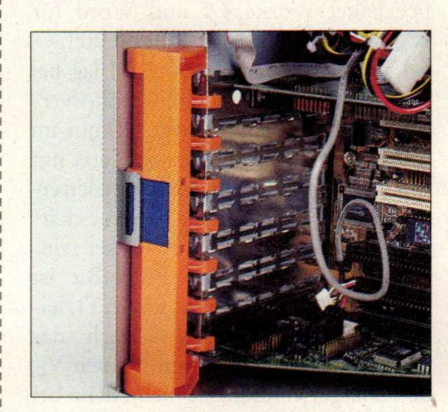
Vobis Highscreen P150

Für 2599 Mark steht der PC in den Filialen der Ladenkette. 12 Monate Garantie sind nicht gerade üppig, aber leider üblich. Dafür ist das Software-Bündel um so großzügiger ausgefallen: Neben Office-Paket und zusätzlicher Textverarbeitung gibt es einen Routenplaner.

Der 15-Zoll-Bildschirm ist bei 800 x 600 Punkten bis auf den Rand scharf und der Kontrast befriedigend. Das Pumpen des Bildes bei Helligkeitsänderungen hält sich in Grenzen. Trotz Farbreinheitsproblemen ist die Bildqualität insgesamt erträglich.

Vobis setzt mit der Highscreen 3D Grafik Boostar werbewirksam auf eine 3D-Grafikkarte, die sich als ELSA Victory 3D entpuppt. Mit nur 2 MByte Grafikspeicher hält sich der 3D-Spaß aber in Grenzen. Im Windows-Alltag arbeitet die Erweiterung schnell – mit Schwächen bei der Videowiedergabe.

Dafür steht es mit der Soundkarte nicht zum Besten. Unsere Messungen belegen, daß Bässe und Höhen bei der Sound Boostar keine Chance haben. Da die Lautsprecher im Monitor noch schlechter sind, spielt das aber keine große Rolle. Das Matsushita-CD-ROM arbeitet mit brauchbarer Fehlerkorrektur. Der Pentium 150 ist wegen seines niedrigeren Bus- und PCI-Takts (60 und 30 MHz) nicht sehr beliebt. Vobis schwächt ihn zusätzlich mit nur 256 KByte 2nd Level Cache. Auch die langsame 2-GByte-Platte von Quantum macht keinen Boden gut. Resultat: ein mittlerer SYSmark32-Wert (108).



UMSTÄNDLICH: Der Schnellverschluß hält alle Karten – zu kompliziert.

TIP: Wer auf einem 15-Zoll-Monitor besteht, findet bei Vobis mit dem MS 15AX Chromaclear keine bessere Qualität – im Gegenteil. Bei den 17-Zoll-Modellen ist der HS MS 17D akzeptabel, vom HS MS 1779P raten wir ab.

DER TRICK MIT DEN SONDERANGEBOTEN

Wahnsinn – ein PC für 999 Mark. Das gibt es nicht? Doch, das gibt es, aber lesen Sie unbedingt das Kleingedruckte in der Werbung. Für nur 999 Mark lockt der NPC bei Vobis die Kunden in die Filialen. Der Preis ist sensationell und verhilft offensichtlich zu einem billigen Einstieg ins Internet-Zeitalter. Als „Netzcomputer" könnte er prinzipiell auch für den Einsatz im Firmennetz gedacht sein.

Der werbewirksam herausgestellte Internet Explorer von Microsoft steigert die Online-Vorfreude. Warum allerdings ausgerechnet der NPC ohne Modem daherkommt, bleibt das Geheimnis der Vobis-Marketingstrategen. Praktisch auch, daß die Software auf Festplatte vorinstalliert ausgeliefert wird, denn der PC hat kein CD-ROM-Laufwerk. Immerhin kommt die veraltete Software (Windows für Workgroups, Works 3.0 etc.) noch mit den knappen 8 MByte RAM zurecht. Daß für weniger als 1000 Mark kein Monitor dabei ist, darf man Vobis nicht ankreiden. Rüstet der Computer- und Internet-Neuling seinen NPC für das angedachte Einsatzgebiet auf, sind unter Berücksichtigung der billigsten Komponenten (Modem, Monitor, CD-ROM-Laufwerk) aus dem Denkzettel vom 3.4.97 nochmals 737 Mark fällig. Für insgesamt 1736 Mark ist der NPC zwar immer noch vergleichsweise billig, aber beim Kunden könnte sich doch das Gefühl breitmachen, einem Lockvogel aufgesessen zu sein.

Leider mochte Vobis den NPC nicht ins Testrennen schicken, weil der kleine Computer angeblich als Auslaufmodell schon überholt war. Dafür hatten wir Verständnis, wunderten uns aber, daß der PC bei Redaktionsschluß im Denkzettel noch immer präsentiert wurde. Sollte der Untote auch im Mai noch in den Vobis-Filialen stehen, holen wir den Test nach.

Das vermeintliche Schnäppchen auf der Titelseite der Werbebroschüre von Schadt Computertechnik entpuppt sich ebenfalls schnell als Standardangebot. Zum 999-Mark-PC kommen noch das unverzichtbare CD-ROM-Laufwerk und der Monitor dazu. Software fehlt, selbst das Betriebssystem kostet Aufpreis. Insgesamt reißt das gute Stück dann doch wieder mit 1999 Mark ein viel größeres Loch in den Geldbeutel des Schnäppchenjägers, als zunächst versprochen wurde. Bezüglich Lebenszeit und Testverfügbarkeit gilt das gleiche wie bei Vobis.

Fazit

Auf dem ersten Platz liegt der **PowerBit Pro Basic 200+** von Schadt. Das System glänzt mit der besten Speicher- und Prozessor-Bestückung. Der Monitor ist brauchbar und das Tower-Gehäuse erstklassig. Gespart wurden an der kleinen, jedoch schnellen Festplatte, der Grafik- und der Soundkarte. Wir sind der Meinung, daß Sie mit dem Schadt-PC den eindeutig besten Kompromiß zwischen Qualität, Leistung und Preis bekommen. Auf einen weiteren PC als Preistip verzichten wir, weil der PowerBit auch hier vorne liegt.

Syncron erhält den Lohn für seine in dieser Preisklasse beachtlichen Garantieleistungen: 36 Monate Sicherheit für den **Home P5** muß man zwar mit dem Verzicht auf ein Soundsystem bezahlen, der PC ist aber leistungsmäßig tadellos abgestimmt und verwendet gute Einzelkomponenten. Ausnahme: Der Monitor genügt unseren Ansprüchen jedoch nicht.

Der ist wiederum beim **CoolBudget** von JE Computer besser geraten. Die restliche Ausstattung ist allerdings nicht so ausgewogen wie beim Syncron-PC. Im Endeffekt hätten 36 statt 12 Monate Garantie auf den PC aber den zweiten Platz gebracht – so bekommt der CoolBudget Bronze.

Auf den weiteren Rängen folgen Komplettsysteme, bei denen vor allem der Monitor zur Abwertung führt. Zusammen mit einer kurzen Garantiezeit und schwachen Einzelkomponenten kostet das Punkte.

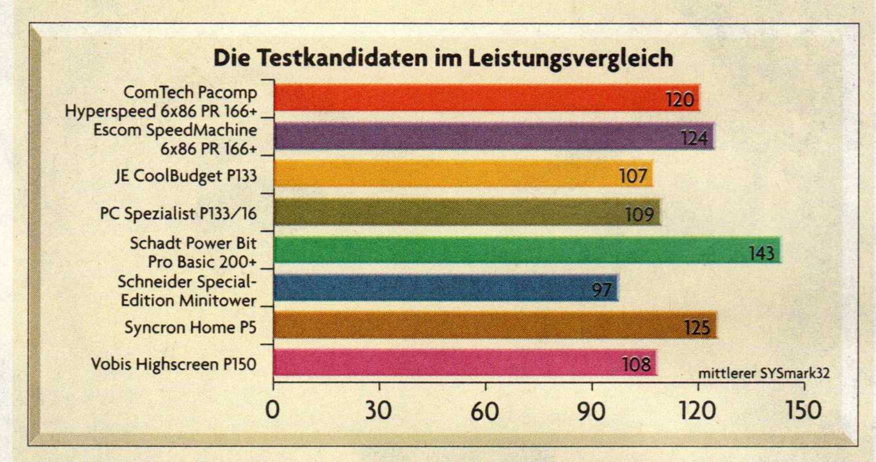
Besonders hart trifft es den **Pacomp HyperSpeed 6x86 PR166+** von ComTech. Der miese Monitor sorgt für den Abrutsch ins Mittelfeld. Die guten Einzelkomponenten retten den PC nicht.

Pech für ComTech: Für 50 Mark Aufpreis wäre der PC mit dem zusätzlich getesteten Monitor Pacomp DA-1565 deutlich besser weggekommen. Aber für die magische Preisgrenze in der Werbung hätte es dann nicht gereicht.

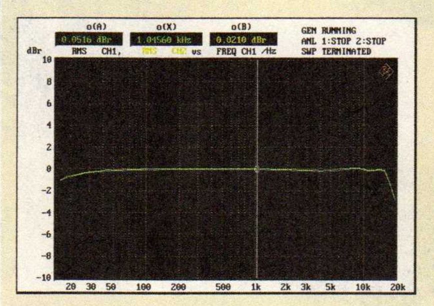
Wenn Sie beim PC-Kauf in der nächsthöheren Klasse bis 3500 Mark Ausschau halten, sind Sie ebenfalls nicht auf der sicheren Seite. In den Denkzetteln, Extra-Blättern und anderen Schnäppchenführern dieser Welt gilt auch in dieser Preisklasse die zu Anfang angeführte Grundregel: Alles für hohe Geschwindigkeit auf dem Papier, möglichst wenig für den Monitor. ME

TESTERGEBNISSE

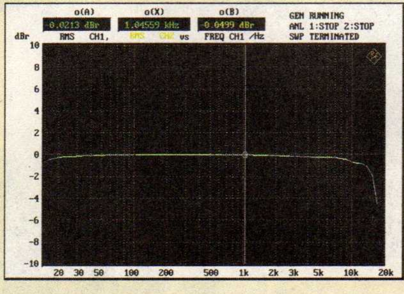
Die Komplettsysteme wurden alle in der gelieferten Konfiguration getestet. Die Benchmark-Werte der Testkandidaten machen große Unterschiede deutlich. Ein mittlerer SYSmark32-Wert von 143 ist für diese Preisklasse sehr gut, Werte um 120 gut.
Noch deutlicher fallen die Qualitätsunterschiede bei den Soundkarten aus. Absoluter Tiefpunkt ist die Sound Boostar des Vobis-PC. Die Aztech-Erweiterung von Schadt bietet etwas besseren Klang, während die Sound Blaster 16 der restlichen PCs den Standard in dieser Preisklasse setzt. Klanglich überdurchschnittlich ist die Sound Blaster 32 des ComTech-Systems.



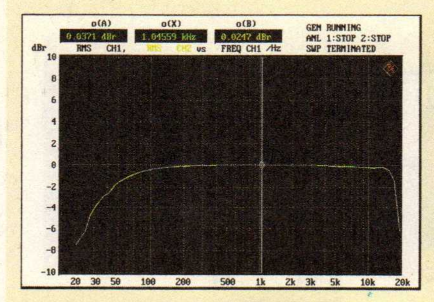
KLARER FALL: Bei fast gleichem Preis ist die Leistungsfähigkeit der Komplettsysteme ebenso unterschiedlich wie die Qualität der einzelnen Komponenten. Vorne liegt der PC mit dem größten RAM und schnellsten Prozessor. Die Syncron-Maschine mit Pentium 166 und die mit 150 MHz getakteten PCs von ComTech/Escom (IBM 6x86 PR166+) liegen fast gleichauf. Der Vobis-Computer mit Pentium 150 erreicht nur Pentium-133-Niveau. Abgeschlagen: der schlecht abgestimmte Schneider-PC.



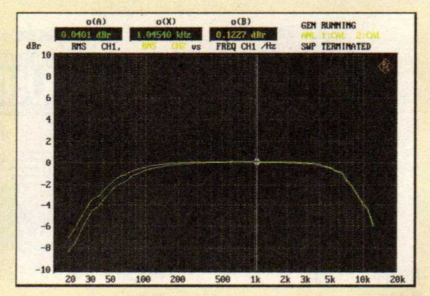
SOUND BLASTER 32 PNP: Der Frequenzgang der Wavetable-Soundkarte (ComTech) offenbart kaum Schwächen. Klirrfaktor (0,0202 %) gut, Sinad (65,94 dB).



SOUND BLASTER 16 VALUE PNP: Bei Escom und JE dabei. Ohne Wavetable-Sound akzeptable Klangqualität. Klirrfaktor (0,0216 %) und Sinad (68,84 dB).



AZTECH MM PRO 16III PNP: Schadt verwendet diese mittelmäßige Karte. Schwächen im Baßbereich. Klirrfaktor (0,0713 %) und Sinad (62,83 dB).



SOUND BOOSTAR: Der teuerste PC hat die schlechteste Karte. Bässe und Höhen fehlen. Klirrfaktor mit 0,3873 % ebenso katastrophal wie Sinad (48,03 dB).



DOS BLITZLICHT: PC-SYSTEME

So bewertet PC Magazin DOS

Bei unseren Tests legen wir eine auf die Produktgruppe abgestimmte Meßlatte an.

Systemleistung: Wer ein Billigsystem kauft, kann keine Höchstgeschwindigkeit erwarten. Dieses Kriterium geht mit einfacher Gewichtung in die Gesamtnote ein.

Funktionalität: Die Bedienung von PC und Monitor sowie die ergonomischen Eigenschaften von Tastatur, Maus, Grafikkarte und Monitor entscheiden über das bequeme und gesunde Arbeiten am PC. Qualität und Verarbeitung des Gehäuses sowie dessen Erweiterungsschächte sind ebenso wichtig wie die freien Steckplätze und die Ausbaufähigkeit der Hauptplatine. Insgesamt geht die Funktionalität doppelt ein.

Ausstattung: Dieser Punkt ist so wichtig wie die Funktionalität, er wird deshalb ebenfalls doppelt gewichtet. Die Ausstattung berücksichtigt nicht nur die Menge an mitgelieferter Hard- und Software, sondern ebenso deren Qualität. Auch Handbuch und Zubehör sind wichtig.

Preis/Leistung: Das Verhältnis errechnet sich aus der Relation von Gesamtnote und Preis unter Berücksichtigung des gebotenen Service.

Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 Punkte (Referenz).

Alle Systeme besitzen ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, einen Parallelport und zwei serielle Schnittstellen; Festplatte: Kapazität laut FDisk; Netzteil: maximale Leistung laut Hersteller; Verbrauch: Leistungsaufnahme von PC, Monitor und Lautsprecherboxen

● = ja, serienmäßig

⊘ = nein, nicht serienmäßig oder nicht notwendig

Modell:	ComTech Pacomp Hyper Speed 6x86 PR 166+	Escom SpeedMachine 6x86 PR 166+	JE CoolBudget P133
Preis (wie getestet):	2498 Mark	2389 Mark	2499 Mark
Preis (ohne Monitor):	1999 Mark	1990 Mark	1899 Mark
Info:	ComTech GmbH & Co, 71336 Waiblingen	Escom 2001, 71336 Waiblingen	JE Computer, 13435 Berlin
Prozessor:	IBM 6x86 PR166+	IBM 6x86 PR166+	Intel Pentium 133
Hauptspeicher:	16 MByte EDO-DRAM	16 MByte EDO-DRAM	16 MByte EDO-DRAM
Speicherbänke:	4 (2 frei)	4 (2 frei)	4 (2 frei)
Hauptplatine/BIOS:	Elitegroup P5HX-B/Award	Elitegroup P5HX-B/Award	Biostar 8500 T2VX/AMI
Chipsatz/2nd Cache:	Intel 430HX	Intel 430HX/512 KByte	Intel 430VX/256 KByte
Steckplätze:	4 PCI (3 frei), 4 ISA (3 frei)	4 PCI (3 frei), 4 ISA (3 frei)	3 PCI (1 frei), 4 ISA (3 frei)
Festplatte:	Seagate ST31276A, EIDE, 1219 MByte	Seagate ST31276A, EIDE, 1219 MByte	WD Caviar 21600, EIDE, 1547 MByte
CD-ROM-Laufwerk:	Teac CD-512EK, ATAPI, 12fach, Schublade	Mitsumi FX-810S, ATAPI, 8fach, Schublade	IMES L68ICD 1200AT, ATAPI, 8fach, Schublade
Monitor:	Smile CB1414VL, 14-Zoll, 0,28 mm Lochm., 30-50 kHz, 50-100 Hz, MPR-2	Delta MA-1450VA, 14-Zoll, 0,28 mm Lochm., 30-40 & 46-50 kHz, 50-90 Hz, MPR-2	Belinea 105075 15-Zoll, 0,27 mm Lochmaske, 30-69 kHz, 50-120 Hz, TCO 92
Grafikkarte:	Matrox Mystique, 2 MByte SGRAM, 170 MHz RAMDAC	ATI 3D Xpression+, 2 MByte SGRAM, 170 MHz RAMDAC	Data Expert Color, 2 MByte EDO-DRAM, 135 MHz RAMDAC
Soundkarte:	Creative Labs SB 32 PnP	Creative Labs SB 16 PnP	Creative Labs SB 16 PnP
Lautsprecher:	aktiv, Typhoon PS-56	aktiv, Typhoon PS-56	aktiv, eingebaut in Monitor
Gehäuse:	Miditower	Miditower	Miditower
Erweiterungsschächte:	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 3 x 5,25 Zoll (2 frei)
Netzteil/Verbrauch:	200 Watt/132 Watt	200 Watt/133 Watt	200 Watt/131 Watt
USB/herausgeführt:	●/⊘	●/⊘	⊘/⊘
Software:	Windows 95 (CD), Works 4.0/Winword 95 (CD), Windows Draw 4.0/Instant 3D (CD)	Windows 95 (CD), Lotus Smartsuite 96 (CD), ATI- und SoundBlaster-Paket	Windows 95 Start (CD), Martini Racing (CD), Pizza Connection (CD), QUIQ.Pack 96 (CD), SoundBlaster-Paket
Sonstiges:	Wavetable-Soundkarte	Soundkarte, Lautsprecher und CD-ROM-Laufwerk aus Multimedia-Pack	auch mit AMD-K5-Prozessor lieferbar
+	– viel Software – gute Soundkarte und Lautsprecher – gute Grafikkarte – praktische Steckkarten-halterungen	– gute Grafikkarte – praktische Steckkarten-halterungen	– akzeptabler Monitor – gute Soundkarte
–	– schlechter Monitor – Anschlüsse blockieren zwei Slots – kleine Festplatte – Dokumentation unvollständig	– schlechter Monitor – Multimedia-Pack ohne IDE-Kabel – schlechtes CD-ROM-Laufwerk – Anschlüsse blockieren zwei Slots	– schlechte Monitorlaut-sprecher – Dokumentation fehlt – schwaches CD-ROM-Laufwerk
DOS-Urteil:	Gut ausgestattetes und leistungsfähiges Allround-System. Der üble Monitor paßt nicht dazu.	Der katastrophale Monitor verdirbt den PC, der sich gut für Windows-Arbeit und -Spiele eignen würde.	Dank des brauchbaren Bildschirms auch für längere Büroarbeit einsetzbar, aber nur bedingt für Entertainment.
Ausstattung:			
Funktionalität:			
Systemleistung:			
Preis/Leistung:			
Gesamt:	5	5	6







pc.Spezialist P133/16	Schadt Power Bit Pro Basic 200+	Schneider Special-Edition Minitower	Syncron Home P5	Vobis Sky Mini 97-Line
2445 Mark	2499 Mark	2499 Mark	2499 Mark	2599 Mark
1975 Mark	2099 Mark	⊘	2019 Mark	2100 Mark
pc.Spezialist, 33609 Bielefeld	Schadt Computertechnik, 70499 Stuttgart	Otto-Versand, 20088 Hamburg	Syncron Computer GmbH, 82205 Gilching	Vobis AG, 52146 Würselen
Intel Pentium 133	IBM 6x86 PR200+	Intel Pentium 133	Intel Pentium 166	Intel Pentium 150
16 MByte EDO-DRAM	32 MByte EDO-DRAM	16 MByte EDO-DRAM	16 MByte EDO-DRAM	16 MByte EDO-DRAM
4 (2 frei)	6 (2 frei)	4 (2 frei)	6 (4 frei)	4 (2 frei)
Gigabyte GA 586 ATV/Award	Wincom W586VX/Award	Chaintech 5VGM/Award	Gigabyte GA-586HX/Award	FIC PA-2005/Award
Intel 430VX/256 KByte	Intel 430VX/256 KByte	Intel 430VX/256 KByte	Intel 430HX/512 KByte	VIA 580VP/256 KByte
4 PCI (3 frei), 4 ISA (4 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA 31 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)	4 PCI (3 frei), 4 ISA (4 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)
Seagate ST52520A, EIDE, 2441 MByte	WD Caviar 21200, EIDE, 1221 MByte	Seagate ST31720A, EIDE, 1624 MByte	WD Caviar 21600, EIDE, 1547 MByte	Quantum Bigfoot CY2160A, EIDE, 2012 MByte
Goldstar GCD-R580B, ATAPI, 8fach, Schublade	Mitsumi FX-120, ATAPI, 12fach, Schublade	Mitsumi FX-810T4, ATAPI, 8fach, Schublade	Toshiba XM-5702B, ATAPI, 12fach, Schublade	Matsushita CR-583-J, ATAPI, 8fach, Schublade
Diamond CM1566 MCLR, 15-Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 30-64 kHz, 55-90 Hz, MPR-2	ADI Microscan 4V, 15-Zoll, 0,28 mm Lochm., 31-64 kHz, 50-100 Hz, MPR-2	Schneider M152, 15-Zoll, 0,28 mm Lochm., 24-64 kHz, 47-104 Hz, MPR-2	Belinea 105095, 15-Zoll, 0,28 mm Lochm., 30-64 kHz, 55-90 Hz, MPR-2	Highscreen MS1554P, 15-Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 30-54 kHz, 50-90 Hz, MPR-2
Diamond Stealth Video 2500, 2 MByte EDO-DRAM, 170 MHz RAMDAC	ATI Video Charger VT A4, 2 MByte DRAM, 135 MHz RAMDAC	Chaintech GP-5446, 2 MByte DRAM, 135 MHz RAMDAC	Hercules Terminator 64/ Video, 2 MByte EDO-DRAM, 135 MHz RAMDAC	Highscren 3D-Grafik-Boostar, 2 MByte EDO-DRAM, 135 MHz RAMDAC
⊘	Aztech MM Pro 16III SO PnP	miro Media Online PnP	⊘	Highscreen Sound Boostar
⊘	aktiv, Lenco MX 1585	aktiv, Typhoon Mega-Sound	⊘	aktiv, eingebaut in Monitor
Miditower	Tower	Minitower	Minitower	Minitower
5 x 3,5 Zoll (4 frei), 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	3 x 3,5 Zoll (1 frei), 6 x 5,25 Zoll (5 frei)	3 x 3,5 Zoll (1 frei), 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	3 x 3,5 Zoll (1 frei), 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	3 x 3,5 Zoll (2 frei), 2 x 5,25 Zoll (0 frei)
200 Watt/110 Watt	230 Watt/148 Watt	200 Watt/135 Watt	200 Watt/116 Watt	150 Watt/107 Watt
⊘/⊘	●/⊘	●/⊘	⊘/⊘	●/⊘
Windows 95 Start(CD), Lotus Smartsuite 96 OEM (CD), WISO Mein Geld (CD)	Windows 95 (CD), Works 4.0 (CD), Winword 7.0 (CD)	Windows 95 (CD), Topware Gold3 (10 CDs), Anti Viren Kit 6 (HD), Amaris Online 95 (HD), miro-Paket	Windows 95 (CD)	Windows 95 (CD), MS Plus! (CD), Autoroute Express (CD), WinWord 97, Works 4.0
kostenlose Geräterücknahme mit Recycling-Nachweis		miro Media Online PnP beinhaltet 33.6 Modem, Mikrofon	Rückname von Altgeräten, System mit jedem Pentium-Prozessor lieferbar	
– gute Software-Austattung – schnelle, große Festplatte – gute Erweiterbarkeit	– sehr gut verarbeitetes Gehäuse – gutes CD-ROM-Laufwerk – viel Soft- und Hardware – akzeptabler Monitor – gute Lautsprecher	– mit Modem – vollständige Dokumentation	– schneller Prozessor – gutes CD-ROM-Laufwerk – lange Garantiezeit	– gutes CD-ROM-Laufwerk – viel Software dabei
– schlechter Monitor – Dokumentation unvollständig – schlechtes CD-ROM-Laufwerk – kein Soundsystem	– mäßige Soundkarte – kleine Festplatte	– schlechter Monitor – schlechtes CD-ROM-Laufwerk – sperriges Gehäuse mit geringen Erweiterungsmöglichkeiten	– schlechter Monitor – kein Soundsystem – Einweg-Slot-Rückbleche – wenig Software	– schwache Monitorlautsprecher – schlechte Soundkarte – teure Hotline
Nichts für Spieler und Multimedia-Anwender. Der schlechte Monitor schränkt die Arbeit mit Windows ein.	Schneller und gut verarbeiteter Allround-PC, bei dem gezielt an den richtigen Stellen gespart wurde.	Ein Komplett-PC für den sparsamen Anwender. Für Windows- und Online-Einsteiger geeignet.	Leistungsfähiger PC mit guten Komponenten. Der Monitor verdirbt die Einstufung als Allround-PC.	Das schlechte Soundsystem verdirbt den Spaß an Spielen. Ein PC für den braven Windows-Einsatz.
5	8 DOS Testsieger	5	5	5

PCs mit K6 und Pentium II

Frühe Vögel

Die neuen Prozessoren von AMD und Intel versprechen schnellere PCs für weniger Geld. Wir haben die ersten Produkte getestet.

MICHAEL ECKERT

Der frühe Vogel fängt den Wurm. Nach diesem Sprichwort gehen DELL, Gateway 2000, Shuttle und Waibel vor. Bei den vier Testkandidaten handelt es sich um Vorserienmodelle, die aber von der Hardware-Seite bis auf Details fertig sind und deren Dokumentation mal unvollständig, mal unstimmig ist.

Offenbar versorgt Intel die PC-Hersteller für die ersten Testsysteme bevorzugt mit dem Pentium II 266. Nicht nur DELL und Gateway verwenden diese CPU, auch andere Hersteller demonstrieren ihre unreifen Früchte nur mit dem derzeit schnellsten Intel-Prozessor. Damit liegt Intel bei den Benchmarks klar vor AMD. Bei der 233-MHz-Variante des Pentium II ist der Vorsprung (mittlerer SYSmark32-Wert zwischen 290 und 300) zum K6/PR2-233 nicht so deutlich.

Zusammen mit dem separat getesteten Mainboard von Tyan (vgl. Seite 102) erhalten Sie mit unserem kompakten Testfeld einen Überblick, was in der PC-Königsklasse demnächst zu erwarten ist. Die ersten wirklich serienreifen Hochleistungs-PCs mit den neuen Prozessoren sind ab Mitte Mai zu haben.

Das patentierte Bus-Protokoll von Pentium Pro und Pentium II verhindert kompatible Nachbauten für deren Sockel/Steckplatz. So sind alle Nachahmer auf den rechtlich nicht ausreichend geschützten Pentium-Sockel „Socket 7" angewiesen.

Nun kann sich jeder ausrechnen, daß Intel in Zukunft wenig für das Weiterleben des Socket 7 übrig hat. Der 430TX-Chipsatz ist daher die letzte Großtat für Pentium-kompatible Mainboards. Nebenbei hat der Chip-Gigant gleich eine häßliche Einschränkung (maximal 64 MByte RAM zu cachen) eingebaut, die den Pentium und damit kompatible Prozessoren in die Schranken weisen.

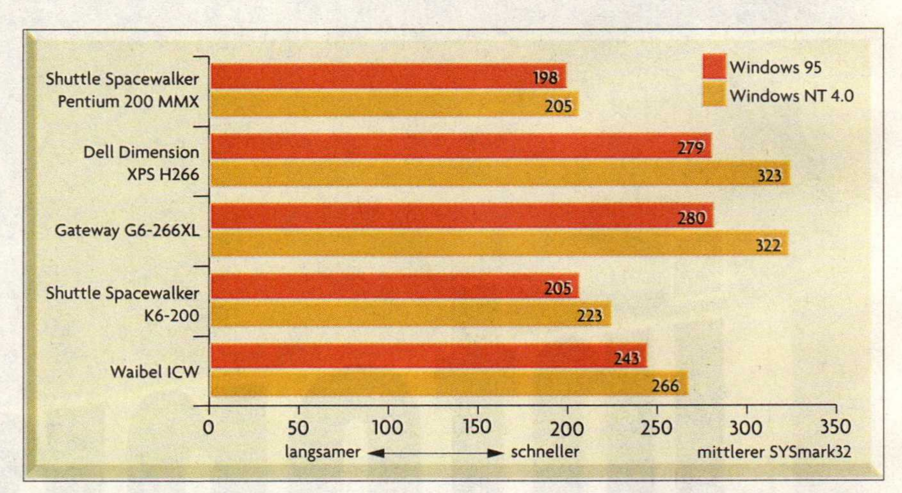
Nesthocker

Um bei professionellen Anwendungen weiter mithalten zu können, hat AMD kurzerhand einen eigenen Chipsatz (AMD-640) vorgestellt. In den beiden Chips des AMD-640 verbirgt sich als Kern das Apollo-VP2-Chipset von VIA Technologies. Der AMD-640 soll einerseits den Weiterbestand des Socket 7 sichern, andererseits mehr leisten als Intels TX-Gegenstück. So unterstützt er bis zu 2 MByte Second Level Cache und kann den gesamten Arbeitsspeicher von 512 MByte cachen. Weitere Features: ECC, USB, UltraDMA/33, ACPI-Support und ein CPU/Cache Write Buffer für 16 Quadworte. Wie beim Intel 430TX sind Speichermodule mit SDRAM, EDO-RAM oder FPM-RAM möglich. Mainboards mit dem AMD-640 sind noch nicht serienreif, und dem Apollo-Chipsatz trauen viele Mainboard-Hersteller bisher nicht ganz.

Ungelegte Eier

Den Pentium II 300 und Pentium 233 MMX haben zur Zeit nur einige wenige PC-Hersteller in ihren Labors. Doch auch die maximale Leistung der aktuellen Pentium-II-Modelle erreichen die PCs mit den derzeitigen Mainboards mit Intel-440FX-Chipsatz noch nicht. Erst der LX-Chipsatz unterstützt schnelles SDRAM und die neuen AGP-Grafikkarten. Auch die erweiterten Power-Management-Funktionen (ACPI) und die Unterstützung der neuen UltraDMA/33-Platten gibt es erst dann. Prototypen laufen bei einigen ausgewählten PC-Herstellern.

Allerdings sind mit den instabilen Betamustern der Mainboards noch keine aussagekräftigen Benchmarks möglich. Das gleiche gilt für die Probestücke der Grafikkartenhersteller. Der Produkt-Manager eines namhaften PC-Herstellers brachte es auf den Punkt: *„Ein für den Verkauf bestimmtes PC-System mit LX-Mainboard oder gar AGP-Grafikkarte gibt es frühestens im vierten Quartal '97."* Die Aussagen der Grafikkartenhersteller sind ähnlich. Wir werden mit den frühen Vögeln also noch eine Weile leben müssen.



KLARE SACHE: Der versuchsweise eingesetzte Pentium 200 MMX kann bei der täglichen Windows-Arbeit nicht mehr mit den neuen Prozessoren mithalten.

DIE PRODUKTE

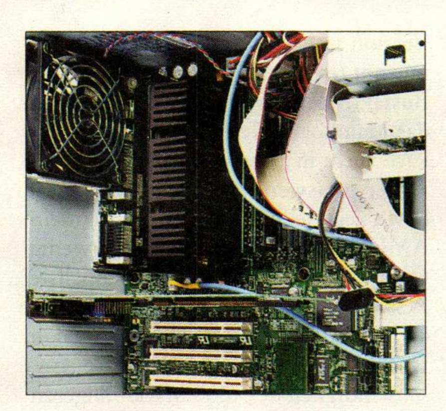
- DELL DIMENSION XPS H266
- GATEWAY G6-266XL
- SHUTTLE SPACEWALKER K6-200 MMX
- WAIBEL IC-W 225

DELL Dimension XPS H266

Der Namenszusatz deutet die Taktfrequenz des Pentium II im DELL-System bereits an: Intels Prozessor-Flaggschiff arbeitet mit 266 MHz. Für 6595 Mark gibt es 12 Monate Garantie. Unser Testgerät war zusätzlich mit einem internen ZIP-Laufwerk (EIDE, 100 MByte Wechselmedien) ausgestattet, das für weitere 290 Mark zu haben ist.

Der 17-Zoll-Monitor mit TCO-95-Siegel überzeugt durch insgesamt ordentliche Bildqualität. Im Detail: gute Farbreinheit und Schärfe bis 1024 x 768 Punkte, kontrastreiches Bild, kein Bildpumpen bei Helligkeitsänderungen. Tastatur und Microsoft-Maus sind ebenfalls in Ordnung. Alles in allem bewerten wir die Ergonomie mit gut bis sehr gut.

Die serienmäßige Matrox Millennium mit 4 MByte Grafikspeicher sorgt für ein gestochen scharfes Bild und schnelle Windows-Grafik. Unter DOS bringt die Karte im DELL-PC noch



VORSERIE: Der Ventilator kühlt noch die falsche Seite des Prozessors.

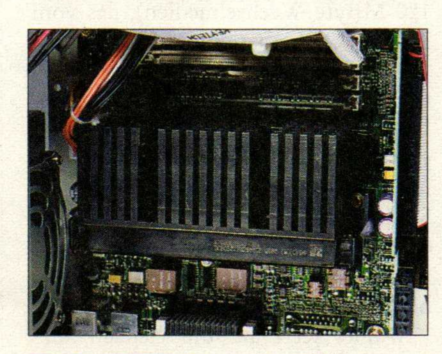
gute Leistung. Für 3D-Spiele ist die High-End-Erweiterung dagegen nicht zu gebrauchen – sie ist für 3D-Profigrafik gedacht.

Das 12fach-CD-ROM-Laufwerk paßt ins System: gute Fehlerkorrektur, noch akzeptable Zugriffszeit (149 ms) und hohe Datentransferrate (1824 KByte/s). Das Soundsystem mit Wavetable-Soundkarte und Aktivlautsprechern mit Subwoofer ist klanglich ebenfalls gut.

Der schnelle Prozessor findet in den 64 MByte EDO-DRAM und der flinken, 6 GByte großen EIDE-Platte von IBM die Voraussetzungen für hohe Systemleistung. Der mittlere SYSmark32-Wert ist mit 279 unter Windows 95 und 323 bei NT 4.0 hervorragend.

Gateway G6-266XL

Bei Gateways PC-System kommt kein Zweifel auf. Für 10 000 Mark ist die Maschine mit 21-Zoll-Monitor und SCSI-Massenspeicher eindeutig das Topmodell im Lieferprogramm. Mit 36 Monaten Garantie auf den PC und kostenloser 0130-Hotline ist das Service-Angebot gut. Im ersten Jahr gibt es außerdem Vorort-Service.



SCHON BESSER: Der große Kühlkörper des Pentium II sitzt im Luftstrom.

Hinter dem guten Großbildschirm steckt Mitsubishi-Technik. Gateway nennt den 21-Zöller mit TCO-92-Plakette Vivitron 1100. Die Bildschärfe ist bis zur angestammten Auflösung von 1280 x 1024 Punkten gut. Gleiches gilt auch für die Geometrie, bei der Farbreinheit sind in den Ecken jedoch leichte Abstriche hinzunehmen. Qualitativ hochwertig: Microsoft-Maus und Gateway-Tastatur. Insgesamt bescheinigen wir eine sehr gute Ergonomie.

Mit 4 MByte EDO-DRAM bringt der brandneue Virge-GX-Chip der STB-Grafikkarte zwar eine schnelle Windows-Grafik zustande, die 3D-Leistung ist aber auch nicht besser als bei Karten mit Virge DX. Unter DOS ist die Geschwindigkeit angenehm. Trotz guter Leistungswerte paßt die Grafikkarte mit dem biederen Virge-Chip irgendwie nicht ganz zu den anderen noblen Komponenten.

Das Soundsystem ist dagegen über jeden Zweifel erhaben. Die Wavetable-Soundkarte von Ensoniq klingt gut bis sehr gut. Der massive Subwoofer von Boston wird durch zwei gute Satellitenboxen unterstützt. Wir vergeben 9 von 10 möglichen Punkten: hervorragend.

Auch bei den Massenspeichern klotzt Gateway: mit einer 8,6 GByte großen UltraWideSCSI-Festplatte und dem passenden Controller von Adaptec. Die SCSI-Laufwerke von Plextor genießen zwar einen guten Ruf, doch das eingebaute Exemplar mit 12facher Drehzahl bestätigt ihn nicht ganz. Die maximale Datentransferrate von 1818 KByte/s sowie die Zugriffszeit von 120 ms sind gut. Mit der Fehlerkorrektur sind wir dagegen nicht zufrieden.

Die für die Leistung wichtigen Komponenten überzeugen. Der Pentium II 266 beschleunigt den G6-266XL unter Windows 95 auf einen mittleren SYSmark32-Wert von 280. Die SCSI-Ausstattung empfiehlt das System besonders für NT – der Benchmark-Wert von 322 stimmt jedenfalls. ►

SERVICELEISTUNGEN IM VERGLEICH

Hersteller:	DELL	Gateway 2000	Shuttle Computer	Waibel
Garantiezeit PC:	12 Monate	36 Monate	12 Monate	36 Monate
Garantiezeit Monitor:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	36 Monate
Garantiezeit Lautsprecher:	12 Monate	12 Monate	⊘	⊘
Garantieverlängerung auf 36 Monate:	242,50 Mark	99 Mark	150 Mark	⊘
12 Monate Vor-Ort-Service:	bei Garantieverlängerung	●	über Händler	Abholservice
Geld-zurück-Garantie:	⊘	⊘	Händler	7 Tage
Versandart:	UPS	UPS	Händler	TNT, Trans Express
Versandkosten:	80,50 Mark	86,25 Mark	⊘	80,50 Mark
Hotline:	06103-Vorwahl	0130-Nr.	041-Vorwahl	0130-Nr.
Internet:	www.dell.com	www.gateway2000.de	www.spacewalker.com	www.waibel.de
übliche Lieferdauer:	10 – 15 Tage	8 – 10 Tage	5 Tage	14 Tage

Alle Angaben laut Hersteller. Hotline: 0130-Nr. kostenlos

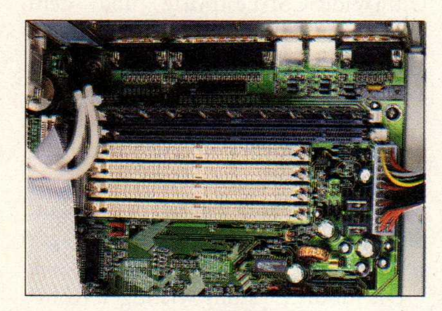
● ja, serienmäßig, ⊘ nein, nicht möglich oder nicht notwendig

Shuttle Spacewalker K6-200 MMX

Im Spacewalker geht ein K6-Prozessor von AMD zu Werke. Mit 3499 Mark ist er unser preiswertester Testkandidat. Die Garantiezeit ist mit 12 Monaten unerfreulich knapp.

Der 17-Zoll-Monitor (mit MPR 2) bietet einen guten Kompromiß zwischen Preis und Qualität. Die Schärfe ist bis 1024 x 768 Punkte/85 Hz gut, das Bild kontrastreich bei befriedigender Farbreinheit. Negativ fällt das starke Pumpen bei Helligkeitsänderungen auf. Zusammen mit der Cherry-Tastatur und der Microsoft-Maus vergeben wir für die Ergonomie ein knappes „gut".

Bei der Grafikkarte setzt Shuttle auf die schnelle Matrox Millennium mit 2 MByte WRAM. Deren Leistungsdaten haben wir beim DELL-System ausführlich besprochen. Im Spacewalker fällt jedoch der deutlich höhere Datendurchsatz unter DOS positiv auf.



NOCH PLATZ: Ein DIMM-Sockel für ein SDRAM-Modul ist noch frei.

Die Soundkarte erinnert wegen des massiven Einsatzes von Elektrolyt-Kondensatoren eher an ein Gleichspannungsnetzteil – auch klanglich sind Ähnlichkeiten nicht zu überhören. Die Spacewalker SoundSystem 48 3D PnP unterbietet selbst die Sound Boostar aus dem Vobis-Programm (vgl. Seite 88). Welch ein Glück, daß im Komplettpreis nicht auch noch Lautsprecher enthalten sind.

Das 12fach-CD-ROM-Laufwerk von Toshiba ist schnell und arbeitet mit einer brauchbaren Fehlerkorrektur. Der mit 200 MHz getaktete K6 ist mit 512 KByte Second Level Cache und 32 MByte RAM gut gestärkt. Zusammen mit der schnellen Grafikkarte und der flinken Festplatte von IBM erreicht der Spacewalker unter Windows 95 einen mittleren SYSmark32-Wert von 205. Mit Windows NT 4.0 reicht es für sehr gute 223.

Waibel IC-W 225

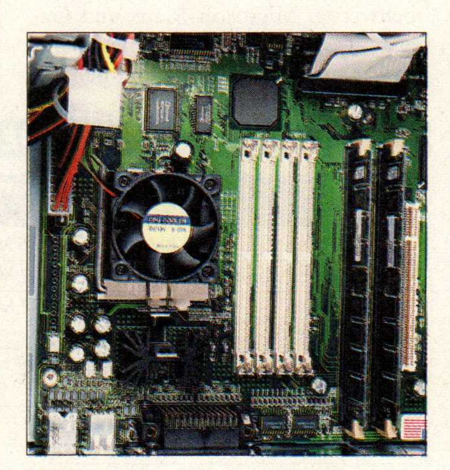
Der PC mit dem angenehm kurzen Namen kostet 6195 Mark. Waibel verwendet einen mit 75 MHz Bustakt betriebenen AMD K6/PR2-233 (effektive Taktfrequenz: 225 MHz). Kostenlose 0130-Hotline und 36 Monate Garantie auf alles – das ist vorbildlich. Auf Wunsch baut Waibel für 250 Mark Aufpreis ein LS120-Laufwerk ein (EIDE, 120 MByte Wechselmedien), das vom AMI-BIOS sauber unterstützt wird.

Der Powertron-Monitor aus Sony-OEM-Fertigung bietet jetzt TCO 95. Der 17-Zoll-Bildschirm liefert ein insgesamt gutes und kontrastreiches Bild mit befriedigender Farbreinheit. Die Schärfe ist bis 800 x 600 Punkte gut, in der 1024er Auflösung läßt sie leicht nach. Negativ fällt das starke Pumpen bei Helligkeitsänderungen auf.

Waibel setzt auf die vielfach ausgezeichnete Matrox Millennium mit 4 MByte. Sie bietet schnelle Windows-Grafik und sehr gute DOS-Performance.

Die Soundkarte stammt von Creative Labs: eine Sound Blaster 16 mit guten Klangeigenschaften. Auf Lautsprecher verzichtet Waibel.

Das CD-ROM-Drive arbeitet mit 12facher Drehzahl und erreicht eine hohe Geschwindigkeit (1894 KByte/s, 125 ms). Die Fehlerkorrektur hat schon mit der unserer Standard-Fehler-CDR (ein großer Kratzer) zu kämpfen.

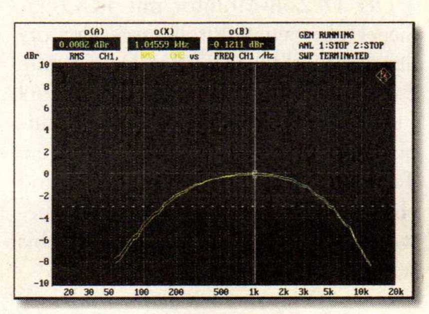


BESETZT: Mit zwei 64-MByte-DIMMs ist der SDRAM-Speicher voll bestückt.

Der höhere Bustakt zeigt Wirkung: Unter Windows 95 schafft der ICW einen mittleren SYSmark32-Wert von 243, unter NT 4.0 sind es 266. Das System kann es also leicht mit einem Pentium Pro 200/256 aufnehmen.

Fazit

Angesichts des Vorseriencharakters unserer Testgeräte haben wir weder einen Testsieger gekürt noch einen Preistip vergeben. An der Ausstattung der Geräte kann sich noch einiges ändern. So denkt man bei DELL über ein anderes CD-ROM-Laufwerk nach, und bei Gateway 2000 soll das 145-Watt-Netzteil einer angemesseneren 250-Watt-Version weichen. Waibels Maschine lief nur mit (dem serienmäßigen) 75-MHz-Bustakt. Beim Shuttle-PC akzeptierte das Mainboard Netzwerk- und Grafikkarte nicht in jedem PCI-Slot.



GRAUSAM: Über diesen Frequenzgang freuen sich höchstens Telefontechniker. Für eine Soundkarte (aus dem Shuttle-PC) ist er absolut unzureichend.

Der preiswerte **Spacewalker K6-200 MMX** zeigt jedoch bereits, was mit dem AMD K6 für vergleichsweise wenig Geld möglich ist. Selbst das schnellste PC-System mit Pentium 200 MMX (Waibel IC-W 200, vgl. PC Magazin DOS, S. 90) erreicht nicht die Geschwindigkeit des 1000 Mark billigeren Spacewalker. Der Monitor ist der Preisklasse angemessen, die Soundkarte sollten Sie bei der Bestellung tauschen.

Der **Waibel IC-W 225** ist dagegen sehr gut mit seinem auf Intel basierenden Pendant zu vergleichen. Mit sonst nahezu identischer Ausstattung erreicht der 300 Mark billigere K6-Computer eine um fast 19 Prozent höhere Gesamtgeschwindigkeit. Neben dem schnelleren Prozessor trägt der höhere Bustakt zum Leistungsgewinn bei.

Mit dem **Dimension XPS H266** ist DELL ein optimal abgestimmter PC mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis gelungen.

Gatway wollte mit seinem **G6-266XL** zeigen, was das Produktprogramm hergibt. Den PC soll es auch in billigeren Konfigurationen geben. Geplant ist etwa eine Version mit UltraDMA/33-Controller und EIDE-Platte. ME



DOS BLITZLICHT: PC-SYSTEME

So bewertet PC Magazin DOS

Abhängig von der Preisklasse testen wir Komplettsysteme anhand unterschiedlicher Bewertungskriterien. Für die teuren High-End-PCs gilt:
Systemleistung: Für viel Geld erwarten wir hohe Geschwindigkeit. Dieses Kriterium geht mit doppelter Gewichtung in die Gesamtnote ein.
Funktionalität: Die Bedienung von PC und Monitor, die ergonomischen Eigenschaften der Einzelkomponenten sowie die Erweiterbarkeit werden hier bewertet. Insgesamt geht die Funktionalität einfach ein.
Ausstattung: Dieser Punkt ist genauso maßgebend wie die Funktionalität, er wird deshalb ebenfalls einfach gewichtet. Die Ausstattung berücksichtigt nicht nur die Menge an mitgelieferter Hard- und Software, sondern auch deren Qualität und Verarbeitung.
Preis/Leistung: Das Verhältnis errechnet sich aus der Relation von Gesamtnote und Preis unter Berücksichtigung des gebotenen Service und der Garantieleistungen.
Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 Punkte (Referenz).

Alle Systeme besitzen ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, einen Parallelport und zwei serielle Schnittstellen; Festplatte: Kapazität laut FDisk; Netzteil: maximale Leistung laut Hersteller; Verbrauch: Leistungsaufnahme von PC, Monitor und Lautsprecherboxen

[1] Cache auf CPU-Platine

● ja, serienmäßig

⊘ nein, nicht serienmäßig oder nicht notwendig

Modell:	Dell Dimension XPS H266	Gateway G6-266XL	Shuttle Spacewalker	Waibel IC-W 225
Preis (wie getestet):	6595 Mark	10000 Mark	3499 Mark	6195 Mark
Preis (ohne Monitor):	5551 Mark	8000 Mark	2749 Mark	4595 Mark
Info:	DELL, 63225 Langen	Gateway 2000, 60311 Frankfurt	Shuttle Computer, 25337 Elmshorn	Systemhaus Waibel, 76275 Ettlingen
Prozessor:	Intel Pentium II 266	Intel Pentium II 266	AMD K6/PR2-200	AMD K6/PR2-233
Hauptspeicher:	64 MByte EDO-DRAM	64 MByte EDO-DRAM	32 MByte SDRAM	64 MByte SDRAM
Speicherbänke:	4 (2 frei)	4 (2 frei)	4+2 (4+1 frei)	4+2 (4+0 frei)
Hauptplatine/BIOS:	DELL/DELL	Gateway Portland/AMI	Shuttle HOT-567/Award	Waibel-Board II/AMI
Chipsatz/ 2nd Level Cache:	Intel 430FX/512 KByte [1]	Intel 430FX/512 KByte [1]	Intel 430TX/512 KByte	Intel 430TX/512 KByte
Steckplätze:	4 PCI (3 frei), 4 ISA (4 frei)	4 PCI (2 frei), 3 ISA (2 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)
Festplatte:	IBM DHEA-36480, EIDE, 6197 MByte	Seagate ST19171W, UW-SCSI, 8676 MByte	IBM DCAA-33160, EIDE, 3445 MByte	Maxtor DiamondMax 85120, EIDE, 4879 MByte
CD-ROM-Laufwerk:	Mitsumi FX-120T, ATAPI, 12fach, Schublade	Plextor PX-12 Tsi, SCSI, 12fach, Schublade	Toshiba XM-5702B, ATAPI, 12fach, Schublade	Pioneer DR-A12X, ATAPI, 12fach, Schublade
Monitor:	DELL D1025HE, 17-Zoll, 0,25 mm Streifenm., 31–92 kHz, 50 – 150 Hz, TCO 95	Vivitron, 21 Zoll, 0,28 mm Streifenmaske, 30 – 95 kHz, 50 – 152 Hz, TCO 92	Jean JD176L 17 Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 31, 46 – 69 kHz, 50 – 90 Hz, MPR 2	Powertron 17T, 17 Zoll, 0,25 mm Streifenm., 30–85 kHz, 48 – 150 Hz, TCO 95
Grafikkarte:	Matrox Millennium, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC	STB Nitro 3D/GX, 4 Myte EDO-DRAM, 170 MHz RAMDAC	Matrox Millennium, 2 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC	Matrox Millennium, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC
Soundkarte:	onboard, Yamaha-Chip, Wavetable	Ensonic Vivo 90, Wavetable	Spacewalker Sound System 48 3D PnP	Creative Labs SB 16 Value PnP
Lautsprecher:	aktiv, Altec Lansing mit Subwoofer	aktiv, Boston Micro Media mit Subwoofer	⊘	⊘
Gehäuse:	Miditower	Tower	Miditower	Miditower
Erweiterungsschächte:	5 x 3,5 Zoll (3 frei), 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	6 x 3,5 Zoll (4 frei), 4 x 5,25 Zoll (3 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 4 x 5,25 Zoll (3 frei)
Netzteil/Verbrauch:	200 Watt/120 Watt	200 Watt/204 Watt	200 Watt/138 Watt	230 Watt/159 Watt
USB/herausgeführt:	●/●	●/●	●/●	●/●
Maus/Tastatur:	Microsoft, 2 Tasten/ DELL SK-1000REW-20	Microsoft, 2 Tasten/ Gateway 2000	Microsoft, 2 Tasten/ Cherry G81-3000	Logitech, 3 Tasten/ Keytronic KT-2000
Software:	Windows 95 (CD), MS Office Pro 95 (CD), Matrox-Paket (CD)	Windows 95 (CD), MS Office Pro 95 (CD), Works 4.0 (CD), Humanbody 2.0 (CD), 4 MMX-Spiele (CD)	Windows 95 Start (CD), Matrox-Paket (CD)	Windows 95 Start(CD), Lotus Smartsuite 97 OEM (CD), Matrox-Paket (CD)
Sonstiges:	internes ZIP-Laufwerk: 290 Mark			internes LS120-Laufwerk: 250 Mark
+	– sehr schnell – große Festplatte – sehr gute Ausstattung	– sehr schnell – hervorragendes Soundsystem – umfangreiche Ausstattung	– gute Erweiterbarkeit – schnell	– sehr schnell – flexibles BIOS
–		– kein externes SCSI-Gerät möglich	– sehr schlechte Soundkarte – keine Lautsprecher – wenig Software	– keine Lautsprecher – CD-ROM-Drive vibriert stark
DOS-Urteil:	Sehr schnelles und einwandfrei abgestimmtes System. Ideale Windows-Workstation.	Nicht ganz stimmige Ausstattung. Gigantischer Spiele-PC oder Luxus-(NT-)Workstation.	Viel Leistung für wenig Geld. Guter PC für Windows. Wegen Soundkarte: nichts für Spieler.	Hohe Systemleistung und gute Ausstattung. Ein Allround-PC für Windows und DOS-Spiele.
Ausstattung:				
Funktionalität:				
Systemleistung:				
Preis/Leistung:				
Gesamt:	8	8	7	8



IM ATX-FORMAT: Mainboard für einen oder zwei Pentium II

Tyan Tahoe 2 ATX

CPU-Duett

Der Pentium II ist Ihnen nicht schnell genug? Das Tyan Tahoe bringt unter Windows NT mit zwei CPUs noch mehr Leistung.

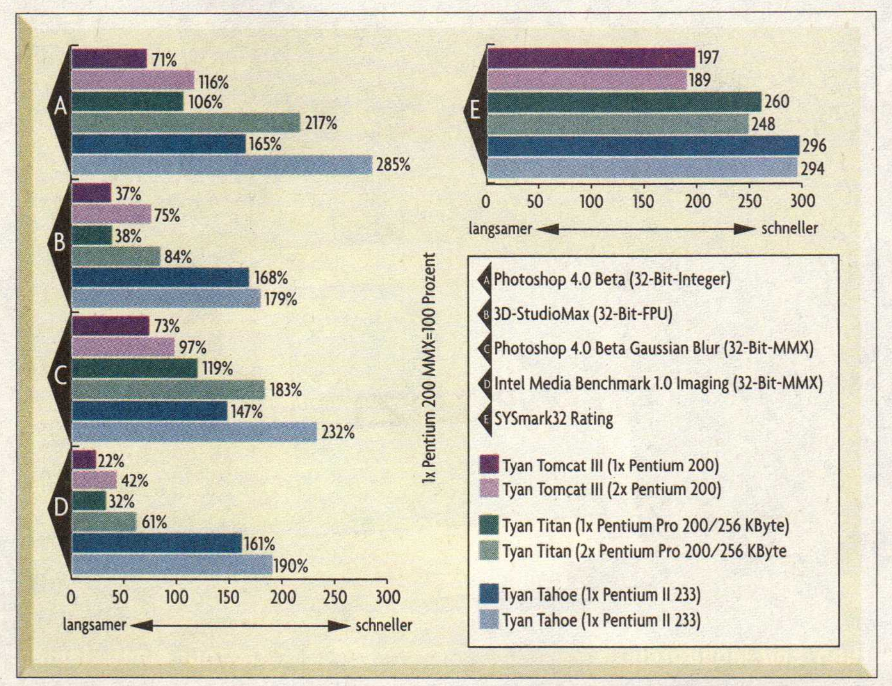
Mit dem Tahoe 2 ATX S1682D hat Tyan als erster Hersteller ein Mainboard für bis zu zwei Pentium II (wahlweise 233, 266 oder 300 MHz) im Angebot. Das rund 900 Mark teure Tahoe gibt es auch als Single-Board mit der Zusatzbezeichnung S1684S für 650 Mark. Mit speziellen Adapterplatinen lassen sich auch Pentium-Pro-Prozessoren (150, 180 oder 200 MHz) verwenden. Die notwendigen Spannungsregler sind fest auf dem Board integriert. Die Amerikaner verwenden auf dem Tahoe Intels 440FX-Chipsatz, der bis zu 1 GByte Arbeitsspeicher ermöglicht.

Wir haben mit 64 MByte EDO-DRAM, Matrox-Millennium-Grafikkarte und einer UltraWideSCSI-Festplatte Fujitsu M2954QAU in Verbindung mit einem Adaptec AHA 3940UW getestet. Als Vergleich zogen wir die ebenfalls von Tyan stammenden Boards für Pentium Pro und Pentium mit gleicher Konfiguration heran.

Mehr als ein Prozessor pro System macht allerdings nur Sinn, wenn das Betriebssystem diese Option unterstützt. Selbst wenn das verwendete Anwendungsprogramm dafür ausgelegt ist, ergibt sich unter Windows 95 kein Geschwindigkeitsvorteil. Windows NT unterstützt dagegen bis zu zwei (Workstation-Version) oder vier (Server-Version) Prozessoren. Wir haben das Tyan Tahoe und die Vergleichs-Boards mit der Workstation-Version von NT 4.0 mit Single-Processor-Kernel (eine CPU eingebaut) und mit Multi-Processor-Kernel (zwei CPUs) getestet.

Wie erwartet, ergibt sich in der Praxis mit Standard-Anwendungen (Benchmark SYSmark32) durch den zweiten Prozessor kein Vorteil. Im Gegenteil: Der Overhead des Multiprocessor-Kernels führt zu einer leichten Leistungseinbuße. Das gilt für alle getesteten Prozessoren und Mainboards.

Den Vorteil des zweiten Prozessors nutzen nur speziell ausgelegte Programme. So wird unsere Beispielgrafik beim 3D-Programm 3D Studio Max mit zwei Pentium II in 71 statt 112 Sekunden mit einer CPU berechnet. Dabei kommt es überwiegend auf die Fließkomma-Leistung an. Auch bei Integer-Berechnungen wirken sich zwei Prozessoren positiv aus: Filterberechnungen mit Photoshop 4.0 dauern dann 23 statt 40 Sekunden. Nicht ganz so positiv sieht es bei MMX-Funktionen aus. Hier ergibt sich beim Pentium II durch den zweiten Prozessor eine geringere Steigerung als erwartet. Die Prozessoren ohne MMX-Unterstützung (Pentium und Pentium Pro) profitieren stärker von der zweiten CPU, weil hier wieder Integer- und Fließkomma-Performance gefordert sind. ME



LEISTUNGSVERGLEICH: Mit Standard-Applikationen (E) bringt ein Dual-Prozessor-Board keinen Vorteil. Unter Windows NT 4.0 wird Mehrprozessor-Software schneller.

DOS TYAN TAHOE 2 ATX

Preis: ohne CPU: 899 Mark; Adapterplatine für Pentium Pro: unter 100 Mark

Info: Tyan Computer Europe, 79194 Gundelfingen

Steckplätze: 5 x PCI, 3 x ISA; 8 Speicher-Slots für max. 1 GByte EDO- oder FPM-DRAM (ECC, Parity)

BIOS: AMI oder Award

Onboard-Komponenten: Disketten- und 2 x EIDE-Schnittstellen (PIO-Mode 0 – 4), Parallelport (Standard, bidirektional, ECP, EPP), serielle Schnittstellen (2 x 16650), USB-Ports (2 x Rev. 1.2), Infrarot-Port, Flash-EPROM, Temperaturüberwachung

Service: 24 Monate Garantie

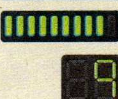
+ – gute Erweiterbarkeit
– hohe Leistung

− – kein Soft-Power-down

DOS-Urteil: Ein leistungsfähiges Mainboard, das Mehrprozessor-Software erheblich beschleunigt.

Funktionalität:

Leistung:



Gesamt:





MO-Laufwerk

MObil

MO-Laufwerke gelten als nicht besonders aufregend: Die langsamen, stromfressenden und teuren Dinosaurier sitzen fast immer in einem klobigen, beigen Gehäuse. Zumindest mit dem letzten Vorurteil räumt das **Olympus PowerMO 230II** auf.

Das Laufwerk läßt sich direkt an einem SCSI-Controller oder über ein beiliegendes Adapterkabel an der parallelen Schnittstelle betreiben. Damit ist das PowerMO 230II auch für Notebooks geeignet. Allerdings setzt das immer erforderliche Netzteil der Bewegungsfreiheit Grenzen. Hängt das Laufwerk an der parallelen Schnittstelle, kann weiterhin gedruckt werden. Einziger Nachteil: Das PowerMO muß dann immer eingeschaltet sein.

Die 3,5-Zoll-Medien mit 230 MByte sind ebenso wie das verwendete Aufzeichnungsformat standardisiert. Der Datenaustausch mit Laufwerken anderer Hersteller (etwa Fujitsu) ist also garantiert. Beim Geschwindigkeitstest kopierten wir 10 MByte von einem Verzeichnis des MO-Laufwerks in ein anderes. Dazu benötigte das PowerMO 230II 155 Sekunden. An der parallelen Schnittstelle ist das Laufwerk unwesentlich langsamer: 160 Sekunden. Die mittlere Zugriffszeit liegt bei 34 ms, die maximale Datentransferrate haben wir mit 870 KByte/s (Lesen) und 459 KByte/s (Schreiben) gemessen. ME

POWERMO 230II

Preis: 600 Mark mit einem Medium

Info: Olympus, Optical (Europa) GmbH, 20097 Hamburg,

DOS-Urteil: Ein MO-Laufwerk mit guten Leistungsdaten: durch Schnittstellen- und Gehäusekonzept universell einsetzbar.

Punkte: 



Subnotebook

Distinguiert

Der feine Name deutet es an – das **Toshiba Portégé 660 CDT** ist etwas für den Manager von Welt, der sich die angenehmen Seiten des Lebens leisten kann. Denn nur wer 9999 Mark (Listenpreis) aufbringt, kommt in den Genuß des rund 2,5 kg schweren Subnotebook. Das gut verarbeitete Gehäuse (263 mm x 210 mm x 49 mm) ist sehr stabil. Die Motorisierung mit Pentium 150 und 256 KByte 2nd Level Cache sorgt für hohe Endgeschwindigkeit (SYSmark32 bei 800 x 600, HiColor: 85). Mit 1,3 GByte bietet die Festplatte ausreichend Platz für das Betriebssystem (Windows 95) und den aktuellen Geschäftbericht.

Das Laufwerk mit 10facher Drehzahl läßt sich im Schacht des Diskettenlaufwerks unterbringen. Der gleichzeitige Betrieb mit dem Diskettenlaufwerk ist möglich, wenn dieses über ein Kabel extern angeschlossen ist. Außerdem im Lieferumfang: eine Adapterplatte, die für den Betrieb der „großen" Toshiba-Notebooks benötigt wird. Ein internes 28.8er Modem komplettiert den Luxus.

Die Tastatur ist etwas zu schwammig geraten, den Mausstick (inklusive Ersatzkappen) finden wir dagegen gut.

Das zu dunkle 11,3-Zoll-Display (800 x 600 Punkte, sichtbarer Bereich: 230 mm x 173 mm) bietet befriedigende Farbreinheit. Die Mindestlaufzeit ohne Powermanagement ist mit 97 Minuten für ein Subnotebook gut. ME

PORTÉGÉ 660 CDT

Preis: 9999 Mark

Info: Toshiba Europe GmbH, 41460 Neuss

DOS-Urteil: Ein teures, jedoch insgesamt gutes Subnotebook mit Schwächen beim Display.

Punkte: 



CD-Recorder

Verbrannt

Um es vorwegzunehmen: Mit etwa 890 Mark ist der **Mitsumi CR-2600TE** preislich enttäuschend. Ein guter SCSI-Recorder ist für 700 Mark zu haben, Controller auch für 190 Mark.

Dafür suggeriert die ATAPI-Schnittstelle problemlosen Anschluß an jeden PC. Handbuch und Mitsumi-Hotline empfehlen jedoch, den Recorder getrennt von der Festplatte als Master-Device an einem eigenen IDE-Port zu betreiben. Unser Testgerät quittierte jeden Brennversuch mit einer Fehlermeldung. Erst nachdem die Busmaster- gegen langsame Standard-Treiber für die IDE-Schnittstellen getauscht wurden, klappte es. Wer den Recorder unter DOS als CD-ROM-Laufwerk nutzt, muß auch diesen Treiber entfernen.

Die mitgelieferte Brenn-Software ToGo! 4.0 von CeQuadrat findet den Recorder auf Anhieb. Tests mit anderen Programmen (Gear 4.0, Corel CD Creator 2.0, Win on ToGo! 3.0) verliefen dagegen negativ.

Mit der angepaßten CeQuadrat-Software werden CDs mit doppelter Geschwindigkeit gebrannt. Als CD-ROM-Laufwerk eingesetzt, liest der CR-2600TE mit sechfacher Drehzahl. Bei der Arbeit mit Audio-CDs muß sich die Image-Datei auf einer Festplatte mit FAT32 befinden. Hat man sein PC-System so zusammengestutzt, liest und schreibt der Recorder Audio-CDs mit doppelter Geschwindigkeit. ME

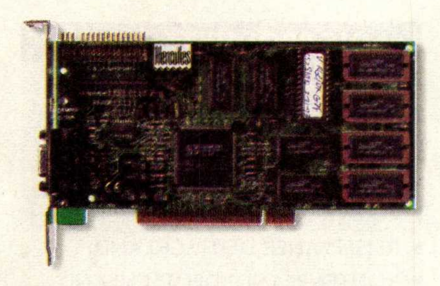
CR-2600TE

Preis: 890 Mark mit drei Medien

Info: Mitsumi Electronics, 41460 Neuss

DOS-Urteil: Zu teuer, problematisch und noch ohne breite Software-Unterstützung. Wir brennen weiterhin mit SCSI-Recordern.

Punkte: 



3D-Grafikkarte

Nachgebessert

Hercules bietet mit der **Terminator 3D/DX** nun einen Grafikbeschleuniger auf Basis des verbesserten Virge DX an. Statt mit DRAM arbeitet der neue Chip mit schnellerem EDO-DRAM (2 oder 4 MByte).

Bei der Software-Installation von CD wird die Karte automatisch erkannt und korrekt konfiguriert. Die Bedienung des Steuerungsprogramms ist einfach, das Entertainment-Center ist dagegen für Multimedia-Funktionen gedacht. Das obligatorische 3D-Spiel Descent II fehlt ebenfalls nicht.

Hercules besserte während der Testphase Grafiktreiber und Karten-BIOS mehrmals nach. Mit der (immer noch nicht endgültigen) Treiberversion 1.23 lief die Erweiterung endlich problemlos. Unter Windows bringt die Terminator 3D/DX im Vergleich zur Terminator 3D mit dem älteren Virge-Chip keinen Vorteil. Im gleichen PC mit Pentium 200 erreichen beide einen mittleren SYSmark32-Wert von 166. Mit dem Matrox-Verkaufsschlager Mystique ergibt sich ein schlechterer Wert von 162.

Der neue Virge DX kommt bei 3D-Spielen zur Geltung: Hier ist die Terminator 3D/DX bis zu 26 Prozent schneller als das ältere Modell. Der Vergleich mit der Mystique hinkt, denn diese beherrscht aufwendige, aber für bessere Darstellungsqualität wichtige Funktionen nicht. Unter DOS liefert die Karte gute Geschwindigkeit. ME

TERMINATOR 3D/DX

Preis: 250/300 Mark (2/4 MByte)
Info: Hercules, 82166 Gräfelfing
DOS-Urteil: Schnelle Windows-Grafikkarte mit verbesserter 3D-Leistung. Volle 3D-Performance gibt es aber nach wie vor nur mit teuren (Zusatz-)Karten.
Punkte: 

Festplatte

Platz da

Mit formatierten 4157 MByte (laut FDisk) bietet die **Enterprise 4360** von Western Digital reichlich Platz. Bei einem Straßenpreis von 1900 Mark sind pro MByte rund 0,46 Mark zu zahlen – für SCSI-Verhältnisse normal. Das Laufwerk besitzt eine UltraWideSCSI-Schnittstelle und arbeitet intern mit vier Platten, die mit 7200 U/min rotieren. Die Enterprise 4360 erreicht zonenabhängig eine Datentransferrate zwischen 9969 und 4653 KByte/s. Für die mittlere Zugriffszeit haben wir 8,5 ms ermittelt. Für das Kopieren von 10 MByte Daten innerhalb einer Partition benötigt die SCSI-Platte im besten Fall (äußere Partition) 23 Sekunden – ein sehr guter Wert. ME

ENTERPRISE 4360

Preis: 1900 Mark
Info: Western Digital, 81677 München
DOS-Urteil: Schnelle UltraWideSCSI-Platte zu einem fairen Preis.
Punkte: 

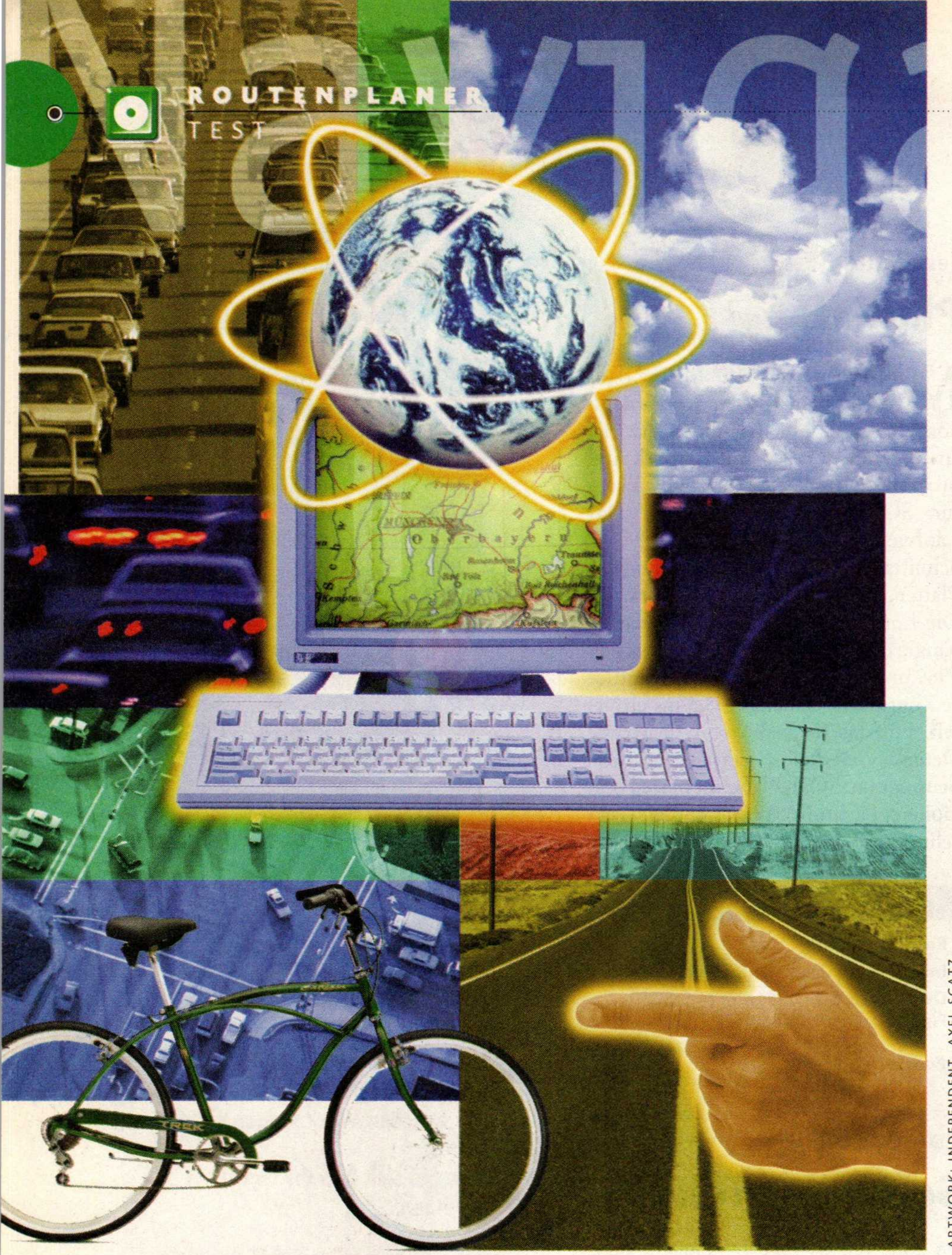
CD-ROM-Laufwerk

Schneller Teller

Schon wieder ein schnelleres CD-ROM-Laufwerk. Das **NEC Multispin MPSS 16Xi** (CDR 1600) arbeitet mit bis zu 16facher Drehzahl und ATAPI-Schnittstelle, eine SCSI-Version gibt es auch. Es versteht alle gängigen Aufzeichnungsformate und verwendet eine Schublade für die CD. Wir haben eine maximale Datentransferrate von 2208 KByte/s gemessen – das entspricht ungefähr 15facher Drehzahl. Die Zugriffszeit ist mit 120 ms (Herstellerangabe: 100 ms) gut. Die Fehlerkorrektur arbeitet dagegen quälend langsam, dafür aber halbwegs zuverlässig. ME

MULTISPIN 16XI

Preis: 250 Mark
Info: NEC Deutschland GmbH, 85732 Ismaning
DOS-Urteil: Schnelles CD-ROM-Laufwerk, bei dem nur die Fehlerkorrektur zu wünschen übrig läßt.
Punkte: 



ARTWORK: INDEPENDENT, AXEL SCATZ

Elektronische Wegweiser

Hier entlang

Die Straßenfluchten vieler deutscher Großstädte sind unüberschaubar. Wir wollten wissen, ob digitale Routenplaner wirklich immer ans Ziel führen.

TOM RATHERT

Präzise zu planen kostet in der Regel nicht mehr Energie als zu träumen, wünschen und hoffen – so sagt man in den Vereinigten Staaten. Präzises Planen vor einer Reise kann sich auszahlen. Wer hat schließlich Zeit zu verschenken?

Elektronische Ratgeber wollen Ihnen die Organisationsarbeit abnehmen. Sie berechnen die Fahrtdauer und liefern eine detaillierte Wegbeschreibung, die sich auch noch leicht ausdrucken läßt. Zu Urlaubsfahrten geben die Programme Tips zu Kulturdenkmälern und Sehenswürdigkeiten. Die passende Unterkunft in der Nähe wissen sie ebenfalls.

DIE PRODUKTE

- AND ROUTE '96 DEUTSCHLAND
- AUTOROUTE EXPRESS
- CITY GUIDE DEUTSCHLAND
- D-ROUTE
- POWERROUTE
- REISEPLANER DEUTSCHLAND
- ROUTENPLANER DEUTSCHLAND
- STREET PILOT
- WIN TOUR PRIVATE LINE DEUTSCHLAND

Untereinander sind die Programme kaum zu vergleichen, da sie unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Deshalb sind die Bewertungen im Blitzlicht an dieser Stelle nicht noch einmal aufgeführt.

Karten vergrößern Sie per Mausklick – eine Lupe zum Studieren eines Faltplans benötigen Sie nicht mehr. Besonders für Geschäftsleute interessant: Routenplaner berechnen Reisekosten anhand der zurückzulegenden Kilometer und drucken sie aus. Mit Hilfe eines GPS-Geräts (Global Positioning System) kann der Anwender durch Stadt und Land navigieren.

Doch es gibt auch schwerwiegende Nachteile. So müssen für die Routenberechnung alle Daten stimmen. Jede Richtungsänderung einer Einbahnstraße kann eine verheerende Wirkung haben.

Probleme kann es auch bei der Auflösung der Karten geben, beispielsweise durch mangelnden Kontrast bei einem Schwarzweißdruck. Zudem ist es nicht jedermanns Geschmack, immer einen Laptop mit sich herumzutragen – für den Fall, daß man sich trotz Routenplanung unterwegs verfährt.

Die Zukunft liegt sicherlich bei Palmtop, Windows CE und Organizern wie dem Psion. Wenn nicht: *„Umwege vergrößern die Ortskenntnis“* oder nach Goethe: *„Gut ist der Vorsatz, aber die Erfüllung schwer“*.

AND Route '96

Von AND Route stand uns leider nur die 96er Version zur Verfügung. Eine verbesserte 97er ist geplant. Wegen des veralteten Kartenmaterials ist die seit einem Jahr fertiggestellte Bundesautobahn A 661 in Frankfurt am Main im Programm noch nicht in einem Stück vorhanden. Nicht zu verzeihen ist je-

doch, daß die nach der hessischen Gebietsreform entstandene Stadt Rodgau in AND Route auch nach mehr als zehn Jahren nicht existiert. Eingetragen sind nur die vier ursprünglichen Dörfer, die jetzt die Ortsteile bilden.

Die Ausstattung mit Handbuch und ausführlicher Online-Hilfe ist vorbildlich. Die fehlenden Stadtpläne und Straßenverzeichnisse macht das Programm wieder wett, indem es zu jeder Route zwei oder drei Alternativvorschläge anbietet. Frankfurt ist in sehr viele Ortsteile und Postleitzahlenbereiche aufgeteilt. Orte suchen Sie am besten mit einem Klick auf die Suchmaschine. Daraufhin öffnet sich ein Dialogfenster, in dem die Namen vollständig lesbar sind.

Sie können jeweils wählen zwischen schnellster und kürzester Route. Die Beschreibung mit Kilometerangabe und Dauer läßt sich in vier Detailebenen vertiefen. Nachteilig bemerkbar macht sich jedoch, daß sich den einzelnen Straßentypen keine Geschwindigkeit zuordnen läßt. Der Anwender kann somit das Programm nicht individuell an seine Fahrweise anpassen. Wünschenswert wäre auch eine Option, mit der ein Anwender eine Straße für die Routenplanung auf den Index setzen kann, beispielsweise wegen zu vieler Ampeln oder weil dort ein Stau gemeldet ist.

Als Zusatzbonbon hat AND Route '96 eine Schnittstelle zur elektronischen Post, mit der sich eine Route auch als E-Mail verschicken läßt. Sehenswürdigkeiten oder Rasthäuser fehlen hingegen.

AutoRoute Express

Ein Schnellzug ist Microsofts AutoRoute Express nicht, denn die Routenberechnung dauert etwas länger als bei anderen Programmen. Der Vergleich mit den übrigen Kandidaten fällt darüber hinaus aus zwei Gründen schwer:

– Zum einen deckt AutoRoute Express ganz Europa ab (auf Deutschland beschränkt, gibt es nichts von Microsoft);
– zum anderen liegen die Stärken des Programms weniger in der Routenberechnung, als darin, Ausflüge und Urlaubsreisen zu planen. Für Vergnügungsfahrten ist es der ideale Begleiter.

MIT DIALOGFENSTER sucht AND Route nach Start und Ziel.

Die Sehenswürdigkeiten, an denen der Geschäftsmann mit 180 Stundenkilometern auf der Autobahn vorbeirauscht, listet AutoRoute Express geflissentlich auf. Je mehr der Reisende sehen will, desto länger dauert die Berechnung. Dafür gibt es danach Bilder mit Hintergrundinformationen. Wer noch mehr wissen will, kann sich direkt aus der Planung heraus ins Internet begeben. Microsoft hat dazu verschiedene Seiten bereitgestellt.

Beim Test erwies sich die Autoinstallationsroutine genauso wie das Begleitheft samt Demo als mustergültig: So sollte der Einstieg in eine neue Software sein. Besondere Features sind die Anzeige der Luftlinienentfernung, die Option, Gebiete für die Durchfahrt zu sperren, und eine GPS-Schnittstelle.

Die Zeitangaben sind so optimistisch, daß Durchschnittsreisende die entsprechenden Strecken kaum in den genannten Zeitintervallen schaffen dürften. Immerhin ist die Geschwindigkeit einstellbar.

Leider fehlen Stadtpläne für eine Haustür-zu-Haustür-Berechnung. Schließlich weiß auch Microsoft noch nicht, daß die A661 in Frankfurt seit einem Jahr frei ist.

ZWISCHEN MÜNCHEN UND STUTTGART MIT AUTOPILOT – EIN ANWENDERBERICHT

Der Name war sehr vielversprechend: AutoPilot nennt sich das Fahrzeug-Navigationssystem der Würzburger Firma GPS GEAR. Die Grundlagen dieses Systems: ein GPS-Receiver (Global Positioning System) zur Satellitenortung, die Software Falk StreetPilot und der Multimap von Bosch/Teleatlas. Dieses Team soll Ihnen fast punktgenau den Weg durch Deutschland weisen.

Zuerst die Software auf einem Notebook installieren, dann das Ganze im Auto anschließen und den magnetischen GPS-Empfänger auf das Autodach kleben. Fertig.

Die Aufgabe für unser Testsystem: eine Tour durch München und weiter nach Stuttgart. Die Routenplanung ist recht einfach zu bewerkstelligen, da wir mit der Software nach ein paar Minuten Eingewöhnungszeit zurechtkommen. Nachdem die Route ausgearbeitet ist, ist nur noch der GPS-Empfänger zu aktivieren. Sobald dieser Kontakt zum Satelliten hat, zoomt die Karte automatisch auf den momentanen Standort. Die Fahrt geht los!

Bereits nach wenigen Kilometern in der Stadt müssen wir anhalten und das System nachjustieren, da wir starke Abweichungen feststellen. Dieses Spielchen wiederholen wir recht oft, wobei dann auch noch die Software mehrmals abstürzt...

Unser zunächst hohe Erwartung, sich von einem GPS-System lenken zu lassen, ist damit schnell getrübt. Das teure Notebook liegt mit dem ganzen Kabelsalat im Fußraum. Alleinfahrer sind sehr gefährdet, denn ein schneller Blick zum Display kann verhängnisvoll sein. An dieser Stelle hat ein fest eingebautes und „sprechendes" System klar die Nase vorn.

Weiterhin: Wer läßt auf dem Parkplatz ein Notebook für 3000 Mark im Auto? Wir haben es deshalb bei der Rast mitgeschleppt. Dazu kommt noch der Anschaffungspreis für die Software und den Empfänger, was nochmals mit etwa 2000 Mark zu Buche schlägt. Der Nachrüstsatz, zum Beispiel bei BMW, kostet etwa 8500 Mark. Hierbei ist allerdings kein Kabelwerk nötig.

Fazit: Sich von einem Satelliten lenken zu lassen, ist recht schön und ungemein teuer. Einerseits ist man mit einem Notebook mobil, kann zum Beispiel die Kundendatenbank im Hintergrund abfragen, und die Adressen an den Routenplaner übergeben. Andererseits ist bei einem kleinen Unfall das Notebook defekt. Die einzige Lösung: das Subnotebook Libretto (Kosten: etwa 4500 Mark) und eine Halterung fürs Auto. Sprechen tut das System dann allerdings immer noch nicht.

Info: GPS GEAR GmbH, 97080 Würzburg

MARKUS SELINGER/TR

GPS – NAVIGATION

Für das Global Positioning System (GPS), das eine weltweite Ortsbestimmung erlaubt, haben viele Routenplaner eine Schnittstelle. Ursprünglich war GPS nur für militärische Zwecke bestimmt. Das amerikanische Verteidigungsministerium konzipierte das System 1973.
Voraussetzung für die Positionsbestimmung sind Signale sendende Satelliten im Weltraum und ein GPS-Empfänger auf dem Boden. Die Signale von vier Satelliten reichen aus, die Position auf dem Erdboden zu bestimmen. 24 Satelliten sind nötig, damit an jedem Punkt der Erde immer vier „Sichtkontakt" haben. Moderne Empfänger werten in der Praxis bis zu acht Satellitensignale gleichzeitig aus. 1977 schickte die amerikanische Behörde ihren ersten Satellit ins Orbit. 1993, als die magische Zahl 24 erreicht wurde, begann die offizielle Erprobungsphase. Von Anfang an benutzten auch zivile Stellen die kostenlose Abfrage der Satelliten. Künstliche Verzerrungen des Signals, die in Krisenzeiten noch erhöht werden, reduzieren deshalb die Ortung auf 100 Meter auf eine statistische Genauigkeit von 95 Prozent.
Eine höhere Genauigkeit – bis zu fünf Metern – erreicht das Differential-GPS-Verfahren (DGPS). Dabei dient ein zusätzlicher GPS-Empfänger an einer Position mit bekannten Koordinaten als Feststation. Diese sendet ihre aus den Satellitensignalen berechneten Referenzdaten per Datenfunk an den mobilen GPS-Empfänger, der sie zur Korrekturberechnung benutzt.

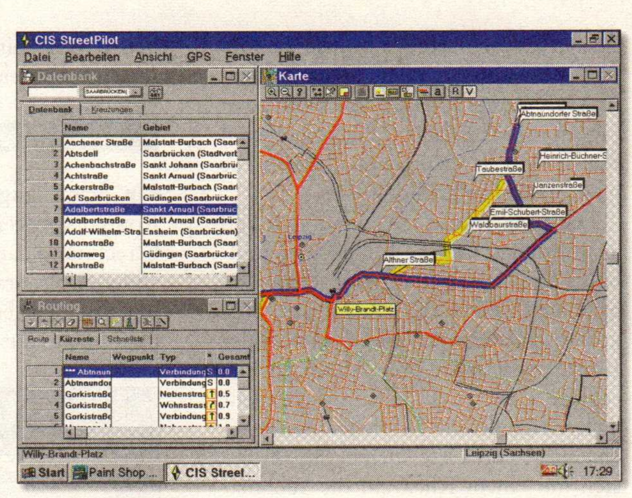
City Guide Deutschland

Die bei Routenplanern üblichen Vektorgrafiken gibt es auch als Rasterkarten, da CIS mit dem Falk-Plan-Verlag zusammenarbeitet. So besitzt City Guide 62 Stadtpläne, die nur als Rasterbilder vorliegen. Innerhalb dieser Karten erlaubt das Programm keine Routenberechnung. Dafür gibt es Listen mit Parkgaragen und Krankenhäusern, Behörden und Sehenswürdigkeiten. Einbahnstraßen sind eingezeichnet.

In dieser Version entspricht die Karte – von der Zoomfunktion abgesehen – dem Pendant aus Papier. Der Stadtplan von Frankfurt zeigt übrigens ebenfalls die A661 in Frankfurt noch als im Bau befindlich an.

Sehr gut hat uns gefallen, daß sich mit der rechten Maustaste die Koordinaten eines Zielpunkts in das Menüfenster schieben lassen. Gut fanden wir auch das Werkzeug TSP (Traveling Salesman Problem), das sich ab fünf Haltepunkten aktivieren läßt. Das Tool bestimmt die günstigste Reihenfolge der einzelnen Stationen.

Auf Wunsch berechnet City Guide die Fahrtkosten. Die Durchschnittsgeschwindigkeiten auf den einzelnen Straßentypen sind definierbar. Wie bei den meisten anderen Programmen haben Sie bei der Streckenplanung die Auswahl zwischen schnellster und kürzester Route. Experimentieren Sie mit verschiedenen Tempi und Zwischenhalts, um die optimale Strecke herauszufinden. Wer jedoch eine Route nur einmal fährt, muß sich auf die Standardangaben verlassen.



DER WEG FÜHRT VON LEIPZIG nach Saarbrücken von Haustür zu Haustür, unterstützt vom Street Pilot.

D-Route

Das DOS-Programm D-Route läßt sich unter Windows 95 durch Anklicken des D-Route-Symbols auf der CD-ROM installieren. Auch der Start funktioniert per Mausklick im D-Route-Ordner auf die Datei „droute. com". Die benötigten Karten (Stadt, Land und Region) müssen Sie einzeln nachladen. Damit hat das Programm den Vorteil der schnellen elektronischen Suche aufgegeben. Dafür bleibt die Festplatte frei. Zusammen mit den beiden Deutschlandkarten, den beiden Regionalkarten München und Rhein-/ Maingebiet sowie den Stadtkarten von München und Frankfurt beansprucht D-Route 32 MByte Festspeicher.

Drei elektronische Bücher auf der CD-ROM bieten neben der Shortcut-Liste unter [F1] ausführlich Hilfe an. Für die Strecke von Frankfurt am Main nach Feldkirchen muß D-Route dreimal rechnen: zuerst den Weg von der Frankfurter Innenstadt bis zur Autobahn bestimmen, dann die Deutschlandkarte laden und die Strecke bis zur Autobahnausfahrt in München berechnen und schließlich die Regionalkarte München aufrufen und das letzte Wegstück festlegen.

Schlecht gelöst ist die Angabe der Knotenpunkte. Wenn die Auswahl zehnmal die B45 angibt, kann das Auffinden der richtigen Kreuzung sehr mühsam sein. Die Geschwindigkeitszuordnung der einzelnen Straßen ist als Standard so eingestellt, daß der Routenplaner die Autobahn verläßt und ➔

ROUTEN PLANEN IM INTERNET

Im Internet finden sich bisher nur wenige Angebote zur Routenplanung.
– So stellt CAS Software auf ihrer Homepage Demoversionen ihrer Produkte zur Verfügung:
`http://www.cas-software.de`
– Ebenso die Firma Route 66:
`http://www.route66.nl`
Außerdem gibt es drei Angebote zu Staumeldungen:
– Der Allgemeine Deutsche Automobil Club (ADAC) bietet seinen Mitgliedern alle 20 Minuten einen aktuellen Staubericht unter
`http://www.traxxx.de/adac` .
– Das Bundesverkehrsministerium informiert über wahrscheinliche Staubereiche während des Ferienverkehrs unter
`http://www.bmv.de/verkehrskalender`
Mercedes Benz und die bayerische Staatregierung bauen eine Stauprognose und Informationen zu Reiseaufkommen auf:
`http://www.verkehrsservice.de/`
Künftig werden Sie verstärkt Routenplaner im Internet finden. Mercedes Benz und CAS Software machen es vor. Unter
`http://www.mercedes-benz.com`
können Sie den Weg zu einer Werkstatt des Automobilherstellers in Ihrer Umgebung oder am Urlaubsort berechnen lassen.



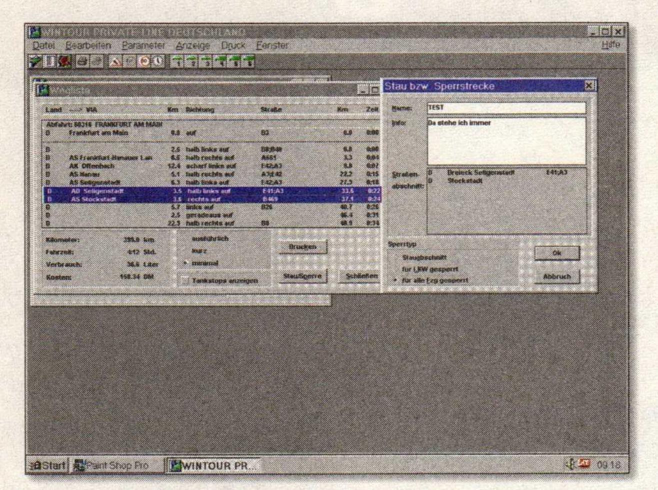
intel inside
pentium
PROCESSOR





SEH





ALTERNATIVWEGE BEI STAUS: WinTour private line hilft.

über Bundes- und Landstraßen fährt. Wer im Stau steht, wird das begrüßen, ansonsten sollte der Anwender die Geschwindigkeiten zugunsten der Autobahn nachjustieren.

Gut gefallen hat uns die Anzeige der Kilometer und der Fahrzeit nach der Berechnung. Auch die Wegbeschreibung ist mit einer Kilometerangabe versehen, was für den Fahrer sehr angenehm ist.

Rodgau, der Vorort Frankfurts und die größte Stadt im Kreis Offenbach (Land), taucht in der Regionalkarte nicht auf. In der Deutschlandkarte findet sich zwar der Name, der Ort steht jedoch als Knotenpunkt für die Routenplanung nicht auf der Liste. Die A661 wird in der Routenberechnung nicht berücksichtigt und in der Karte als Einbahnstraße notiert.

Gelungen ist die Auswahl der angezeigten Symbole. Auf Wunsch erscheinen Poststationen, Banken, Hotels, Schwimmbäder oder Krankenhäuser auf der Karte.

PowerRoute

G-Data hat mit PowerRoute eine Light-Version des Traveling Salesman 3.0 herausgebracht. Von PowerRoute gibt es auch eine Europaversion. Während die Profiversion Features wie Tourenplanung auf einer Karte besitzt – das heißt, sie plant von Haustür zu Haustür mit mehreren Zwischenstops –, kann PowerRoute dies nur innerhalb von Städten. Für größere Entfernungen stehen drei Deutschlandkarten zur Verfügung. Die Tourenplanung funktioniert in diesen begrenzten Räumen sehr gut.

Ein Stadtplan von Rodgau ist vorhanden. Leider sind in dieser Karte auch Feldwege als Straßen eingezeichnet und Einbahnstraßen nicht markiert. Der Stadtplan von Frankfurt ist dagegen sorgfältiger gemacht.

Gelungen ist das Feature, per Drag&Drop Straßen sperren zu können. Ein genauso schönes Werkzeug ist die Tourenplanung für mehrere Haltestellen. Für einen GPS-Anschluß sorgt das Zusatzprogramm PowerNavigator.

Reiseplaner Deutschland

Eine Light-Version des Profiprogramms Map&Guide ist der Reiseplaner Deutschland von CAS Software. Die Landkarte enthält Ortspunkte und Straßen. Stadtpläne sind leider nicht vorhanden.

Die Wahl der Parameter für die Reisegeschwindigkeit auf verschiedenen Straßentypen ist eingeschränkt. Der Anwender kann zwischen fünf verschiedenen konfigurierten Fahrzeugen wählen. Außerdem gibt er ein Mischungsverhältnis zwischen schnellster und kürzester Route an. Um die richtige Einstellung für seinen eigenen Fahrstil vorzu- ▶

ROUTENPANER FÜR PROFIS

Für Spediteure, Seeleute, Taxifahrer und Handelreisende lohnen sich die Profiprogramme, die zusammen mit ihren Zusatzmodulen meist mehrere tausend Mark kosten. Optimal ausgenutzter Frachtraum, Navigation auf See, die Organisation einer Fahrzeugflotte oder Zeitersparnis amortisieren die Kosten. Hier stellen wir einige Anbieter vor.

GPP: Die Gesellschaft für Prozeßrechnerprogrammierung in Oberhaching hat sich mit dem DuO genannten Bordcomputer auf Fahrzeug- und Flottenmanagement spezialisiert. Die Geräte ermöglichen Leitzentralen einen ständigen Überblick über den Aufenthalt der Fahrzeuge. Zu ihren Projekten gehören auch Fahrzeugortung, Personensicherung und Wert- und Gefahrguttransporte. Mit dem Differential-GPS-Verfahren lassen sich die Positionen von 20 Fahrzeugen auf digitalisierten Stadtplänen darstellen.

Soloplan: Die Firma aus Kempten deckt mit ihrer Profiversion von WinTour die Fahrtroutenplanung für Deutschland und Europa ab. Das Programm läßt sich mit Modulen zu GPS, Kostenermittlung und Reihenfolgeoptimierung erweitern. Für die Fahrzeugkommunikation ist WinTour-Fleetman vorgesehen: Mit diesem Programm und der zugehörigen Hardware lassen sich der Wagen orten sowie Nachrichten und Daten zwischen Zentrale und Fahrzeug austauschen.

Dr. Städtler Transport Consulting: An Speditionen richten sich auch die Programmodule dieser Nürnberger Firma. Versandabwicklung mit Gutschriftstellung gehört ebenso dazu wie Statistiken über Ladungen, Kunden und Gebiete. Mit dem Programm LogistikPROFI/2 lassen sich die Fracht berechnen sowie Versand- und Zollpapiere ausfüllen. Für Disposition und Tourenplanung dient Trampas, für die Fuhrparkverteilung der FuhrparkProfi/2.

Mannesmann Autocom hat Passo Fleet im Angebot. Das Programm koordiniert die Ortsposition der Fahrzeuge, den Auftragsstand und die Kommunikation zu den einzelnen Fahrzeugen. So können Spediteure Leerfahrten vermeiden, die Arbeitszeit besser nutzen und Kommunikationskosten verringern.

CAS Software in Karlsruhe hat eine neue Version seines professionellen Routenplaners herausgebracht. Mit Map&Guide 4 lassen sich Service-, Vertriebs- und Außendienstarbeit organisieren. Außerdem unterstützt das Programm beim Fuhrparkmanagement. Zur Basisausgabe gehören unter anderem die Berechnung der besten Route durch Reihenfolgeoptimierung, metergenaue Karten-Koordinaten, die manuelle Änderung der Straßenzustände (Stau), ein Karteneditor und das Tool BTM travel-line für professionelle Reisekostenabrechnung und Reisemanagement. Zusatzmodule kümmern sich um Straßeneigenschaften, Adreßdaten und die Positionsbestimmung via GPS.

Cardy Karten Informations Systeme in Mönchengladbach hat eine neue Version seines professionellen Tourenplaners Cardy Traveling Salesman 3.0 herausgebracht. Das Programm enthält nun 2200 Stadtpläne aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Neu sind auch Großraumkarten großer Wirtschaftsgebiete. Adreßdaten lassen sich für die Karten aufbereiten. Zusatz-Tools bietet Cardy für Fahrzeugortung und Kommunikation, Fahrkosten-Minimierung, Ladungstransporte-Optimierung und Auftragsverwaltung.

nehmen, braucht er deshalb ein wenig Fingerspitzengefühl. Die Standardeinstellung berechnet die Routen gut.

Gut gefallen hat uns die Option, aus der Landkarte Ortsangaben direkt in die Routenplanung zu übernehmen. Diese erlaubt eine Fahrtunterbrechung.

Außerdem enthält der Routenplaner den Varta-Führer Deutschland. Das Modul ist vollständig ins Programm integriert. Der Varta-Führer nennt 17 000 Hotels und 5400 Restaurants, so daß ein Reisender während seiner Fahrt jederzeit einen Zwischenstop einlegen kann. Hinzu kommen Informationen zu den einzelnen Städten und Gemeinden samt Sehenswürdigkeiten. In dieser Reihe gibt es auch den großen Reiseplaner für Deutschland und Europa.

Routenplaner Deutschland

Eine stark abgespeckte Version des Reiseplaner Deutschland stellt der Routenplaner Deutschland von Sybex dar. Wie dort gibt es nur Ortspunkte und Straßen. Zwischenstops berücksichtigt das Programm nicht.

Wie beim Vorbild stammt das Kartenmaterial aus dem Jahr 1996.

Street Pilot

Eine sehr gute Routenberechnung macht der Street Pilot von CIS City Information System. Der kürzeste Weg zwischen Haustür zu Haustür, ohne umständlich Karten wechseln zu müssen, ist für das Programm kein Problem. Eine Karte für alles, lautet die Devise.

Auch die Straßenkarten sind aktuell. Das Programm erkennt etwa die A 661 und verwendet sie auch für die Routenberechnung.

Beim Weg von Frankfurt in die Stadt Rodgau zeigte der Street Pilot den schnellsten Weg, auf dem der Autofahrer nicht so viele Orte durchfahren muß. Das Programm unterscheidet stark zwischen den einzelnen Straßentypen. Durch den Unterschied zwischen Stadt und Land berücksichtigt es doppelt so viele Geschwindigkeiten wie die Konkurrenz.

Die Routenplanung beachtet Einbahnstraßen. In der Karte werden sie jedoch nicht angezeigt. Das ist unverständlich, da diese Informationen unentbehrlich sind. Die fehlenden Sehenswürdigkeiten und Rasthäuser sind zu verschmerzen, da für den günstigen Preis nicht mehr herauszuholen ist.

WinTour private line Deutschland

Anders als bei den Konkurrenten birgt die Installation von WinTour private line Deutschland einen Stolperstein: Der Anwender muß vorab in das WTPD-Verzeichnis wechseln. Das Programm mag außerdem nicht, wenn Windows 95 auf große Schriftarten eingestellt ist.

Stadtpläne fehlen. Die Landkarte ist eine Vektorkarte. Die Ortspunkte sind postalisch geordnet, was die Suche vereinfacht. Das Programm eignet sich wegen der fehlenden Stadtpläne nur für längere Strecken. Sie können Touren mit mehreren Zwischenstops planen. Außer den üblichen kürzesten und schnellsten Wegen gibt es bei WinTour noch die Rubrik „ökologisch" – hier wird der Spritverbrauch berücksichtigt.

Die Ortsdatenbank enthält sowohl Rodgau als auch die einzelnen Stadtteile. Doch auch WinTour weiß von der fertiggebauten A661 in Frankfurt nichts.

DOS BLITZLICHT: ROUTENPLANER

Produkt:	AND Route '96	AutoRoute Express	City Guide Deutschland
Preis:	70 Mark	130 Mark	50 Mark
Info:	AND Software GmbH, 65307 Bad Schwalbach	Microsoft, 85713 Unterschleissheim	CIS GmbH, 97080 Würzburg
Betriebssystem:	Windows 3.x/95/ NT 3.5	Windows 95/ NT Workstation 4.0	ab DOS 5.0/Windows 3.x/95
Mindest-konfiguration:	386er, 8 MByte RAM, 5 MByte Festplatte, Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk	486DX, 8 MByte RAM, 15 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk	486AT, 8 MByte RAM, 10 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk
empfohlene Konfiguration:	486er, 16 MByte RAM,	Pentium, 16 MByte RAM, 60 MByte Festplatte	486AT, 8 MByte RAM, 15 MByte Festplattenspeicher
Stadtpläne:	⊘	⊘	62
Orte:	45 000	k. A.	36 000
Sehenswürdigkeiten:	⊘	●	zu Stadtplänen
Hotels/Restaurants:	⊘	über Online	als Zusatzmodul
GPS-Schnittstelle:	⊘	●	⊘
Fahrzeitangabe:	●	●	●
Geschwindigkeit für Straßentyp wählbar:	⊘	●	●
Luftlinien:	⊘	●	⊘
Karten:	Vektor	Vektor	Vektor/Raster
+	– schlägt Alternativrouten vor	– Straßen lassen sich für die Berechnung sperren – Online-Ergänzung – multimediale Sehenswürdigkeiten	– optimiert günstigsten Weg bei mehreren Haltepunkten
–	– keine Stadtpläne – keine Auswahl des bevorzugten Straßentyps	– keine Stadtpläne	– zu wenig Stadtpläne
DOS-Urteil:	Dem Programm merkt man an, daß es dem Stand von vor einem Jahr entspricht.	Wer für seine Urlaubsreise noch Ideen braucht, kann viel entdecken.	Ein solide gemachtes Programm.
Funktionalität (40 %):			
Produktivität (30%):			
Kompatibilität (10 %):			
Support (10 %):			
Wirtschaftlichkeit (10%):			
Gesamt:	6	7	6

● ja ⊘ nein k.A. keine Angaben

Stau- und Sperreinträge sind gewöhnungsbedürftig, gehören aber zu den Pluspunkten des Programms. Während der Einarbeitungszeit haben wir die Funktion schätzengelernt, da Sie damit einen Stau auf der Autobahn leicht umfahren können.

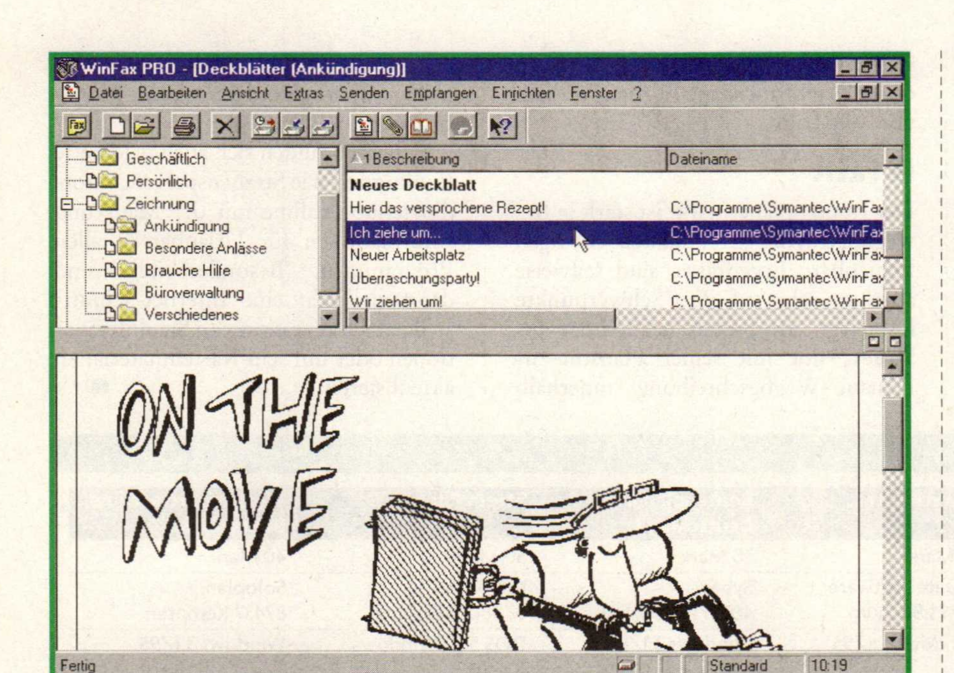
Die Oberfläche der Software macht deutlich, daß Sie eine Light-Version eines professionellen Routenplaners für Spediteure vor sich haben. Zu GPS gibt es in der Menüleiste zwar Icons, jedoch stehen in der Hilfe keine Informationen dazu. Es gibt auch eine Europa-Version von WinTour.

Fazit

Der Routenplanermarkt ist stark in Bewegung. Alle Kandidaten bringen brauchbare Ergebnisse, sind teilweise aber zu sehr auf ihre Schwerpunkte festgelegt. Am besten gefallen hat uns **Street Pilot** mit seiner Haustür-zu-Haustür-Wegbeschreibung innerhalb einer Karte. Bis die Konkurrenz nachzieht, dürfte es wohl nur wenige Monate dauern.

Sicherlich finden sich auch bald nette Funktionen wie Straßensperren, Koordinatenübernahme mit der Maus und Informationen für Urlauber in allen Programmen. Besonderheiten sind dann vielleicht eine Internet-Schnittstelle zur Integration von Stauinformationen oder um sein Kartenmaterial zu aktualisieren. TR

D-Route	Reiseplaner Deutschland	PowerRoute	Routenplaner Deutschland	Street Pilot	WinTour private line Deutschland
30 Mark	89 Mark	50 Mark	30 Mark	50 Mark	40 Mark
TopWare, 68225 Mannheim	CAS Software GmbH, 76131 Karlsruhe	G-Data Software, 44793 Bochum	Sybex, 40231 Düsseldorf	CIS GmbH, 97080 Würzburg	Soloplan, 87437 Kempten
ab DOS 5.0	Windows 3.1/95	Windows 3.x/95	Windows 3.1/95	DOS 5.0/Windows 3.x/95	Windows 3.1/95
486DX, 8 MByte RAM, 10 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk	486er, 8 MByte RAM, 42 MByte Festplatte, CD-ROM-Laufwerk	486er, 8 MByte RAM, 10 MByte Festplatte, CD-ROM-Laufwerk	386er, 4 MByte RAM, 9 MByte Festplatte, CD-ROM-Laufwerk	486AT, 8 MByte RAM, 15 MByte Festplatte, CD-ROM-Laufwerk	386er, 8 MByte RAM, 20 MByte Festspeicher, CD-ROM-Laufwerk
486DX, 16 MByte RAM, 50 MByte Festplattenspeicher	486er, 16 MByte RAM, 50 MByte Festplatte	Pentium, 16 MByte RAM, 20 MByte Festplatte	486er, 8 MByte RAM	486AT, 16 MByte RAM, 25 MByte Festplatte	486er, 16 MByte RAM, 20 MByte Festspeicher
460	⊘	1000	⊘	1000	⊘
k. A.	18 000	80 000	10 000	52 000	45 000
⊘	●	●	⊘	⊘	⊘
●	●	⊘	⊘	als Zusatzmodul	⊘
⊘	●	über Zusatzprogramm	⊘	●	k. A.
●	●	●	●	●	●
●	⊘	●	⊘	●	●
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
Vektor	Vektor	Vektor	Vektor	Vektor/Raster	Vektor
– Optionen frei konfigurierbar	– viele nützliche Reiseinformationen – Übernahme grafischer Positionen in Routenplaner	– viele Stadtpläne	– Übernahme von Orten aus der Karte in die Routenplanung	– gute Routenberechnung – optimiert günstigsten Weg bei mehreren Haltepunkten	– Straßen lassen sich sperren – ausführliche Wegbeschreibung
– viele Schritte bis zum Laden der Karten	– keine Stadtpläne – nur vordefinierte Geschwindigkeiten	– für Haus-zu-Haus-Routing sind drei Karten notwendig	– keine Stadtpläne – kein Zwischenstop – keine Hotline	– Einbahnstraßen nicht in Karten eingetragen	– keine Stadtpläne – dürftige Verpackungsangaben
Für den niedrigen Preis kann man die schwerfällige Handhabung in Kauf nehmen.	Routenplaner mit wegweisenden Features.	Gutes Programm, das an einigen Karten mehr Sorgfalt vertragen hätte.	Einfacher Routenplaner im unteren Preissegment.	Gute Routenberechnung für einen günstigen Preis.	Ideal, um auf die aktuelle Verkehrslage einzugehen.
6	7	7	5	8	7



Sechs Fernkopier-Programme im Vergleich

Schwarz auf Weiß

Selbst wenn Sie nur eine kurze Nachricht verschicken oder lange Preislisten abrufen: **Moderne Faxprogramme** sparen Zeit, Platz und Geld.

MARKUS HAHNER

Fernkopieren per PC – das bedeutet: kein überflüssiges Drucken, keine Warteschlangen am Telefax, keine lästigen Wahlwiederholungen mehr, nur weil die Leitung besetzt ist. Doch ohne leistungsfähige Software kommen Sie nicht ans Ziel. Lösungen für Windows 3.1x und 95 zeigen, was in der Praxis möglich ist. Unsere Aufgaben reichen von Standard-Aussendungen über Serienfaxe bis zu gefragten Sonderfunktionen wie Faxpolling oder zeitversetztem Senden.

PRODUKTE/GESAMTURTEIL

- WINFAX PRO 8.0
- FAXLINE 2.0
- WINFAX PRO 4.0
- RVS-COM
- FAX-OFFICE/FAX'N'PHONE
- WINDOWS 95

WinFax Pro 8.0 bietet die mit Abstand größte Funktionsvielfalt und viel Komfort. Die Werteskala reicht von 0 (ungenügend) bis 10 (Referenz).

Aufgabe 1: Standardfaxe

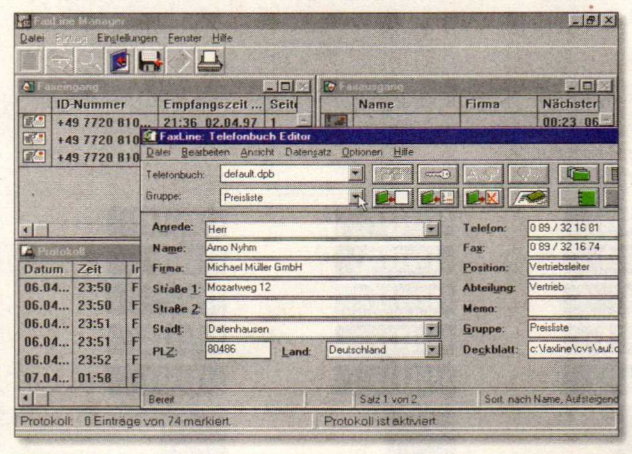
Die meisten Fernkopien sind ein- oder zweiseitige Nachrichten. Unseren Testbrief, ein Word-Dokument mit farbigen Grafiken, verschiedenen Schriftarten, Tabellen und Schattierungen, sendeten wir direkt aus Word.

FaxLine 2.0 arbeitet unter Windows 3.1x und 95 und läßt sich schnell und unkompliziert installieren. Praktisch ist, daß sich die Modem-Kommandos direkt in der INI-Datei anpassen lassen. Die Fax-Treiberprobleme unter Windows 95 treten somit erst gar nicht auf.

Der FaxLine-Manager speichert alle Ein- und Ausgänge in Listen und einem Protokoll. Ein einfacher Deckblatt-Editor mit integrierten Variablen erlaubt die Anpassung der im Lieferumfang enthaltenen Entwürfe.

FaxLine sendet standardmäßig mit der „schnelleren" Auflösung von 200 x 100 dpi. Graustufen und Farben werden korrekt umgesetzt.

Fax'n'Phone ist Bestandteil der Tele-Info-CD Fax-Office. Das Tool arbeitet unter Windows 3.1x und 95 und verfügt über eine eigene Modemtreiber-Bibliothek. Umfangreiche Anpassungen sind innerhalb des Programms möglich. Doch der Funktionsumfang läßt zu wünschen übrig. Da Fax'n'Phone als einziges Programm im Test selbst keine Nachrichten erstellen kann, ist der Weg über den Fax-Druckertreiber zwingend. Dabei kommt es zu Problemen, wenn in Word der Hintergrunddruck aktiviert ist: Während die Umwandlung von Graustufen und Farbe gut gelingt, „verlängert" der Treiber die A4-Seite um mehr als fünf Zentimeter. Ankommende Nachrichten werden hingegen korrekt übernommen.



IM FAXLINE MANAGER verwaltet FaxLine 2.0 die ein- und ausgehenden Faxe.

SO HABEN WIR GETESTET

Für die Windows-95-Programme setzten wir Pentium-Computer von Reccon, Targa und Vobis mit 133 und 200 MHz ein. Die Windows-3.1-Anwendungen wurden auf Pentiums mit 75 MHz und einem 486DX2/66 getestet.
Alle PCs verfügten über 16 und 32 MByte Arbeitsspeicher und waren mit den schnellen Schnittstellenbausteinen UART 16550 ausgestattet.
Als Modems kamen wechselweise folgende Geräte zum Einsatz: Dr. Neuhaus Smarty 28.8TI, ELSA MicroLink 2440TR, MicroLink 14.4 und MirocLink 33.6 TQV, US Robotics Sportster 28.800 sowie Xircom CEM2 PCMCIA-Ethernet & Modem. Die ISDN-Karten stammten von AVM (Fritz! Card) und TELES (TELES.SO PNP).
Die Faxverbindungen der analogen Modems bauten wir sowohl intern über eine Auerswald ETS2008 als auch extern auf diverse Endstellen auf. Zum Faxtest via ISDN waren die ISDN-Karten an einem Standard-Telekom-NTBA sowie einer TELES.SO-PBX-Telefonanlage angeschlossen.
Damit sich die Faxprogramme nicht gegenseitig beeinflussen konnten, installierten wir für alle Programme das Betriebssystem neu.

Aufgabe 1: Standardfax
In der erste Aufgabe testeten wir die Basisfunktionen der Faxprogramme. Die Schwerpunkte lagen beim Versand von Dokumenten aus Anwendungen sowie Kurzfaxnachrichten. Zudem bewerteten wir Deckblätter und die Qualität bei der Umwandlung der Dokumente mit Schriften, Graustufen und farbigen Grafiken in das Faxformat. Der Empfang von Faxnachrichten sowie das Fax-Journal waren ebenfalls Prüfkriterien.

Aufgabe 2: Mehrere Empfänger & Serienfax
Hier mußten die Programme zeigen, wie sie mit dem Versand einer Nachricht an mehrere Empfänger zurechtkamen. Wert legten wir auf alle Funktionen, die den Mehrfachversand vereinfachen (Faxverteiler, Empfängergruppen oder auch detaillierte Telefonbücher).
Zudem forderten wir ein personalisiertes Anschreiben, das per Serienbrieffunktion und Faxprogramm ohne manuelle Eingabe von Faxnummer oder Empfänger versendet wurde. Geprüft wurden weiter die Rückmeldungen im Fax-Journal und die Kontrolle von fehlerhaften Faxnummern etc.

Aufgabe 3: Sonderfunktionen
Mit Sonderfunktionen wie dem zeitversetzten Faxen sparen Sie Geld. Punkte gab es für die Flexibilität in der freien Zeitwahl. Ein weiteres Thema war die automatische Weiterleitung von eingehenden Faxnachrichten an eine frei wählbare Faxnummer. Auch hier machen sich Funktionen wie das zeitversetzte Nachsenden schnell bezahlt, was wir zusätzlich honorierten.
Zum Abruf von Daten via Faxpolling muß die Fax-Software über eine entsprechende Funktion verfügen. Diese Funktion sollte sich zeitversetzt einsetzen lassen.

Für die Verwaltung der Adressen verfügt Fax'n'Phone über ein Telefonbuch mit unterschiedlichen Adreßkategorien. Adressen lassen sich leicht per Text-Import hinzufügen.

Das Kommunikationspaket **RVS-COM** für Windows 95/NT enthält unter anderem eine Funktion, mit der Sie per Modem oder ISDN-Karte faxen. RVS-COM bindet sich vollständig in Windows 95/NT ein. Die Installation ist zeitraubend: Zur Kontrolle der empfangenen und versandten Nachrichten dient der Exchange Client von Windows 95. Das heißt: Sowohl das Modem (bzw. die ISDN-Karte) als auch der Exchange Client müssen vor dem Einsatz von RVS-COM betriebsbereit sein.

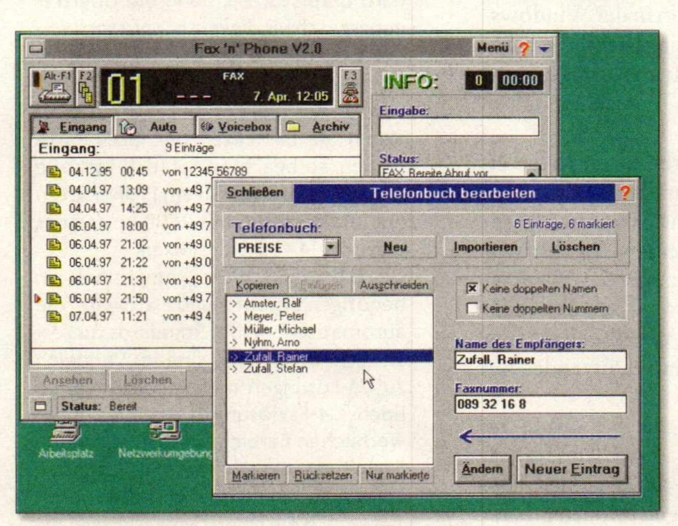
Den Empfänger geben Sie entweder manuell ein oder suchen ihn im (Exchange-)Adreßbuch aus.

RVS-COM unterstützt unterschiedliche Deckblätter, die Sie mit einer Textverarbeitung im RTF-Format erstellen und bearbeiten. Kurzfaxe verfassen Sie mit dem RVS-Fax-Assistenten. Die Arbeitsweise enspricht dem Drucken aus einer Anwendung. Sie kommen damit sehr schnell ans Ziel.

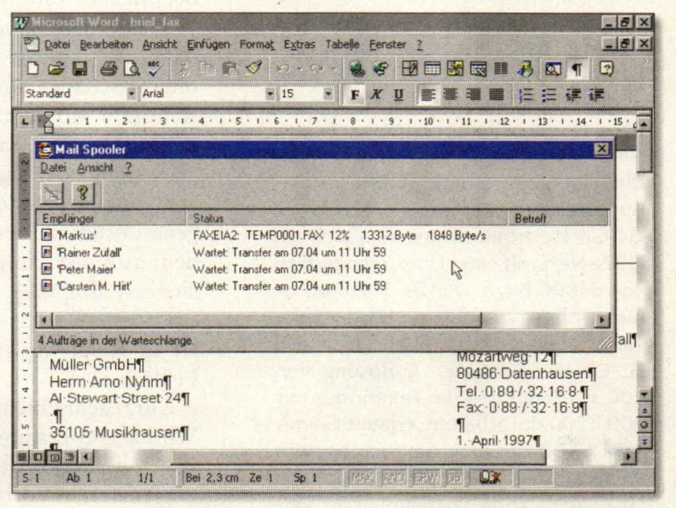
RVS-COM setzte in der feinen Auflösung den Testbrief mit Graustufen und Farben von allen Programmen am besten um. Das Ergebnis war vom Original kaum zu unterscheiden.

Windows 95 ist das erste Microsoft-Betriebssystem mit integrierter praxistauglicher Faxlösung. Vor das Faxen haben die Programmierer allerdings einige Hürden gestellt. Zuerst müssen Sie das Modem über die Windows-95-Systemsteuerung in Exchange einrichten (Dauer für Ungeübte: ca. 60 Minuten.)

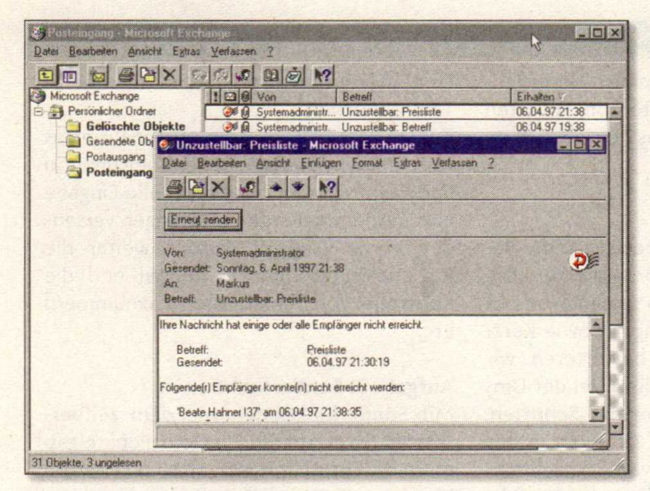
Ob der Versand erfolgreich war, erfahren Sie im Postausgangsjournal ►



KEINE EMPFÄNGER-GRUPPEN, sondern nur verschiedene Telefonbücher unterstützt Fax'n'Phone.



ALLE AUSGEHENDEN FAXE listet der RVS-COM-eigene Mail-Spooler auf.



NICHT ERREICHBARE EMPFÄNGER führt Windows 95 in einer Systemmeldung auf.

von Exchange. Dort führt das Programm auch eingehende Faxe auf, die über den Fax-Viewer zu lesen sind.

Die Deckblätter bieten ein trauriges Bild: Sie sind völlig einfallslos und blamieren jeden Absender, der sie verwendet. Mit dem Deckblatt-Editor lassen sie sich immerhin modifizieren.

Die Übertragungsqualität ist ordentlich: Windows 95 rastert Graustufen und Farben korrekt, sofern die Gegenstelle mitspielt. Es paßt eingehende Faxnachrichten automatisch an das DIN-A4-Format an.

WinFax Pro 4.0 für Windows 3.1x verfügt über eigene Modemtreiber. Alternativ verwenden Sie den allgemeingültigen „Class 2"-Treiber, nutzen die Initialisierungssequenz bzw. passen sie an. Auf diese Weise arbeitet die 4er-Version auch mit älteren Modems (mit 9600 bzw. 14 400 Bit/s) zusammen.

Der Versand erfolgt aus den Anwendungen per Treiber, der automatisch das Dialogfenster zur Eingabe des Empfängers anzeigt. Die Statusinformationen sehen Sie in einem weiteren Dialogfenster.

Kurze Nachrichten mit und ohne Deckblatt werden im WinFax-Programm erstellt; dort greifen Sie auch auf das detaillierte Ein-/Ausgangsjournal zu. Deckblätter erstellen Sie über den Deckblatt-Editor, ein eigenes Handbuch hilft beim Einsatz der umfangreichen Deckblattsammlung.

Farben und Graustufen setzt der Druckertreiber sowohl in der normalen als auch in der feinen Auflösung um – mit wenig sichtbarem Moiré („Kästchen") und sauberen Graustufen.

WinFax Pro 8.0 zeichnet sich durch besonders einfache Bedienung aus. Es benötigt allerdings ein in der Windows-Systemsteuerung eingerichtetes Modem. Die restliche Installation kommt ohne Exchange aus und dauert höchstens fünf Minuten.

WinFax Pro 8.0 arbeitet entweder eigenständig oder kann sich in Exchange „einklinken", um die Windows-95-eigene Lösung zu ersetzen. Das Versenden aus Word erfolgt über den WinFax-Treiber, Empfängeradressen verwaltet das eigene WinFax-Adreßbuch. Es bietet in sechs Registern Dutzende von Feldern.

Kurznachrichten, die Sie direkt im WinFax-Programm erstellen, lassen sich mit Deckblättern verbinden. Die mitgelieferten Vorlagen erfüllen im Gegensatz zu vielen Mitbewerbern sogar höhere Ansprüche. Der Deckblatt-Editor enthält zudem eine Reihe von Zeichenoptionen einschließlich Stempel (Wasserzeichen). Die zirka 200 Deckblätter reichen von nüchternen Geschäftsvorlagen bis zu witzigen Cartoons.

Im Journal finden Sie detaillierte Informationen, etwa über Dauer, Übertragungsgeschwindigkeit, Wiederholungen oder Auflösung der Sendungen.

Unbrauchbar ist die Standardeinstellung für Graustufen: Die erscheinen ab 10 Prozent Schattierung als schwarze Flächen. Erst das manuelle Erhöhen des Parameters „Druckdichte" in den Druckereigenschaften sorgt für die korrekte Übertragung. Dann erscheinen auch Farbgrafiken richtig gerastert.

Aufgabe 2: Mehrere Empfänger & Serienfax

Für Rundschreiben oder Preismitteilungen muß die Fax-Software das gleiche Fax an mehrere Empfänger versenden. Zudem ist eine Serienfax-Funktion gefragt, die personalisierte Nachrichten aus Word mit wenig Aufwand verschickt.

Bei **FaxLine 2.0** tragen Sie im Adreßbuch die gewünschten Faxnummern ein. Zudem verwalten Sie wie in WinFax Pro persönliche Adreßbücher. Benutzergruppen übernimmt FaxLine komplett oder durch Mehrfach-

FAXGRUPPEN

Faxgeräte (hier: Faxmodems) werden je nach Funktionen in Gruppen unterteilt, wobei Gruppe 3 (G3) und 4 (G4) von Bedeutung sind. G1- und G2-Geräte erreichten keine nennenswerten Stückzahlen.

Modems nach dem G3-Standard arbeiten im analogen Telefonnetz. Die Übertragungsgeschwindigkeit kann bis zu 28 800 Bit/s betragen, in der Praxis üblich sind jedoch 9600 Bit/s bzw. 14 400 Bit/s. Hinzu kommt, daß sich die Übertragungsgeschwindigkeit der Qualität der Telefonverbindung anpaßt und automatisch auf 2400 Bit/s und weniger reduziert wird. Dies ist übrigens ein beliebter Trick von Anbietern unseriöser 0190-Nummern, um die Gebühren durch lange Verbindungszeiten zu erhöhen.

G4-Geräte arbeiten ausschließlich am ISDN-Netz mit einer Übertragungsrate von 64000 Bit/s. Der G4-Standard ist nicht ohne zusätzliche Hard-/Software abwärtskompatibel. Während G3-Geräte mit einer Auflösung von 200 x 100 dpi bzw. im Feinmodus mit 200 x 200 dpi arbeiten, erlaubt G4 mit 400 x 400 dpi eine deutlich bessere Qualität. Der Nachteil ist, daß sich das zu übertragende Datenvolumen vervierfacht!

ISDN CONTRA ANALOG

Auf den ersten Blick sind Fernkopien mit 64 000 Bit/s im ISDN-Netz äußerst attraktiv. Doch dazu müssen Sender und Empfänger den G4-Standard unterstützen, denn die Übertragungsgeschwindigkeit hängt stets von der Gegenstelle ab. Der G4-Standard ist bisher kaum verbreitet: Ihn unterstützen nur teure (aktive) Karten.

Wenn Sie das Faxen per ISDN-Karte planen, so beachten Sie, daß fast alle preisgünstigen (passiven) ISDN-Karten nur im G3-Modus mit 9600 Bit/s oder maximal 14 400 Bit/s faxen.

Da G4 zu G3 nicht kompatibel ist, benötigen Sie Soft- und Hardware, die automatisch beide Standards unterstützen. Die Kosten sind im Vergleich zu G3-Lösungen mehr als fünfmal so hoch. G4-Faxlösungen sind nur im gewerblichen Bereich sinnvoll, wenn die Faxleitung täglich mehrere Stunden belegt ist. Bei G4-Gegenstellen reduzieren sich die Übertragungskosten etwa auf ein Viertel.

AUSSER KONKURRENZ: TELES.ONLINEPOWERPACK 5

Wer ausschließlich per ISDN-Karte faxen will, ist auf einige wenige Fax-Programme wie WinFax Pro 8.0 oder RVS-COM beschränkt. Eine Alternative sind die Software-Pakete, die zum Lieferumfang der ISDN-Karten gehören bzw. einzeln erhältlich sind. Beim TELES.OnlinePowerPack handelt es sich um ein All-in-one-ISDN-Anwendungspaket, das nicht nur mit den TELES-eigenen Produkten arbeitet, sondern auch Karten anderer Hersteller wie Fritz!Card von AVM oder ColumbusOne von ITK unterstützt.

Für den Faxversand installiert OnlinePowerPack einen eigenen Druckertreiber, der nach dem Drucken automatisch das Programm „teles.mcc" mit dem Faxdialog lädt. Wählen Sie den Empfänger über das TELES-eigene Telefonbuch, wird das Fax mit höchstmöglicher Geschwindigkeit übertragen. Das OnlinePowerPack 5 unterstützt den G3-Modus mit maximal 14400 Bit/s. Eine im MCC-Programm integrierte Quickfax-Funktion erlaubt das Faxen ohne zusätzliche Anwendungsprogramme. Deckblätter mit einfachem Deckblatt-Editor sorgen für den richtigen Rahmen.

Ein- und ausgehende Faxe listen Faxprogramme in einem Journal auf, MCC erfaßt dabei auch Übertragungsarten und Gebühren für die spätere Abrechnung. Faxpolling unterstützt das OnlinePowerPack ebenfalls, die abzurufende Nummer tragen Sie wie einen Fax-Empfänger im Telefonbuch ein.

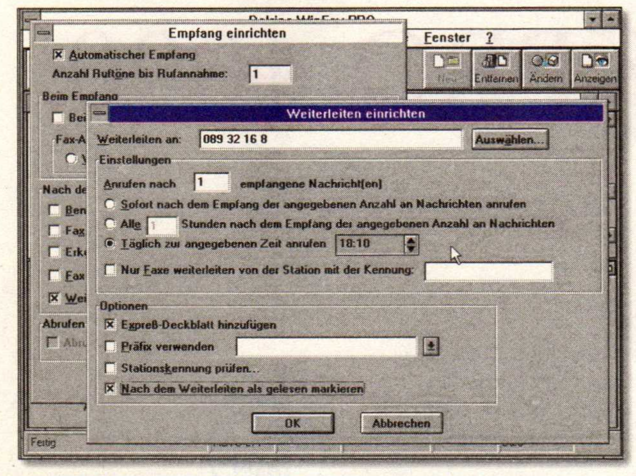
Besonders wichtig ist bei ISDN-Geräten die Zuweisung der Rufnummer („MSN") bzw. der Endgerätenummer („EAZ"). Im MCC legen Sie für jeden Dienst und somit auch für die Fax-Funktion eigene Rufnummern fest. Sofern Sie die ISDN-Karte innerhalb einer ISDN-Telefonanlage betreiben und daher gezwungen sind, auf das alte nationale 1TR6-Protokoll auszuweichen, unterstützt Sie TELES mit einer ausgezeichneten EAZ-/MSN-Zuweisungstabelle.

TELES.OnlinePowerPack 5 kostet einzeln für andere ISDN-Karten 99 Mark.

Info: TELES AG, 10587 Berlin

selektion in die Empfängerliste. Für jeden Empfänger wird ein eigener Eintrag im Journal eingefügt, unerledigte Aufträge bleiben im Faxausgang.

Persönliche Serienfaxe erzeugen Sie mit FaxLine durch eine einzige Befehlszeile: Der Name und die Faxnummer wird am Dokumentanfang in eine frei



AN FREI DEFINIERBARE EMPFÄNGER sendet WinFax Pro 4.0 eingegangene Faxe weiter.

definierbare Steuerzeichenkombination eingebettet. Nachdem in den Druckereinstellungen das Serienfax aktiviert ist, wertet FaxLine die Steuerzeichen aus und sendet das Dokument direkt an den gewünschten Empfänger – ohne zusätzliche Makros oder Formatvorlagen.

Fax'n'Phone eignet sich nur mit Einschränkungen für diese Aufgabe. Es kennt keine Empfänger-Gruppen und kann nur die Adressen in Telefonbüchern verwalten. Eine Gesamtübersicht der versandten Nachrichten liefert es nicht. Auch persönliche Rundfaxsendungen werden von Fax'n'Phone nicht unterstützt.

In **RVS-COM** wählen Sie Empfänger(listen) ähnlich wie in Windows 95. Während des Versands erscheinen jedoch die einzelnen Faxjobs im RVS-COM-eigenen Mail Spooler. Sie verlieren deshalb – anders als bei der Windows-95-Lösung – nicht den Überblick.

Abgearbeitete Faxaufträge stehen im Exchange-Journal, ebenso Fehlermeldungen über nicht abgesetzte Faxe.

RVS-COM unterstützt auch persönliche Rundfaxe: Hierzu fügen Sie am Anfang jedes Schreibens einen festgelegten Abschnitt (Header) mit Nummer, Name etc. ein. Später liest der Faxdruckertreiber den Header aus und entfernt ihn, so daß nur noch der Text übrigbleibt. Da sich die Daten im Header über jede Serienbrieffunktion einfügen lassen, arbeitet die Lösung mit praktisch allen Anwendungsprogrammen zusammen.

Ein Rundschreiben ist für die Faxfunktion von **Windows 95** kein Problem: Geben Sie im Adreßbuch einfach die gewünschten Empfänger ein. Benötigen Sie den Verteiler regelmäßig, legen Sie in Exchange eine „persönliche Verteilerliste" mit den Empfängern an. Windows 95 überträgt Ihr Fax automatisch an alle Faxnummern. Erfolgreiche Versuche erscheinen im Journal „Gesendete Objekte". Wenn einige Empfänger nicht erreicht wurden, erscheint nach den Wahlwiederholungen im Posteingang zusätzlich eine Nachricht mit den entsprechenden Namen.

Personalisierte Faxnachrichten sind ohne manuelle Eingabe nicht möglich. Jede einzelne Seite eines Serienbriefs müssen Sie gesondert drucken und die Faxnummer per Assistent/Adreßbuch selektieren.

Mit **WinFax Pro 4.0** sparen Sie sich die Auswahl bzw. Eingabe der manuell gewählten Empfänger. Dazu legen Sie erst Empfängergruppen an. Wenn WinFax einen Empfänger nicht erreicht, wiederholt es die Anwahl nach Ihren Vorgaben. Für jeden Empfänger wird im

FAXEN IM NETZWERK

Damit nicht jeder Benutzer in einem Netzwerk ein eigenes Modem sowie Fax-Software benötigt, gibt es spezielle Lösungen. Dabei wird das Modem direkt am NetWare-, Windows-NT- oder OS/2-Server angeschlossen. Der Server ist für die komplette Verarbeitung der Nachrichten zuständig, die Arbeitsstationen erzeugen lediglich den Auftrag bzw. rufen eingehende Faxe vom Server ab. Der Vorteil: Sie entlasten dadurch die Arbeitsstationen.

Der Marktführer von Netzwerk-Faxlösungen unter Novell NetWare ist die Firma Tobit, die mit FaxWare 4 eine echte Client-Server-Faxlösung anbietet. Für Dienste wie Faxabruf oder -polling ist der große Bruder von FaxWare notwendig, der Messaging-Server „David".

Für Windows NT bietet sich beispielsweise der Berliner Hersteller EES an. Dessen FaxMan 2.7 für NT ermöglicht eine enge Integration mit Microsoft Exchange und ist von Drittherstellern wie Dornier lizenziert.

Journal ein eigener Eintrag eingefügt. Die Kontrolle, ob Aufträge identisch sind, ist über den Betreff und das Datum möglich.

Mit Hilfe der in WinFax Pro 4.0 enthaltenen Makros erzeugen Sie aus Word „persönliche" Rundschreiben. Hierzu sind lediglich am Textanfang die Faxdaten einzufügen und mit einer speziellen Formatvorlage zu verbinden. Das Makro erzeugt daraufhin die Druckaufträge.

WinFax Pro 8.0 verhält sich bei Rund- und Serienfaxen wie der kleine Bruder WinFax Pro 4.0. Da WinFax Pro 8.0 deutlich ausgeklügeltere Adreßbücher mit umfangreichen Optionen wie Ausweichnummern oder benutzerspezifische Sendeoptionen enthält, stehen für Rundschreiben zusätzliche Funktionen offen.

Für personalisierte Faxnachrichten – beispielsweise aus einem Word-Serienbrief – ist auch hier der Einsatz von Makros und Formatvorlagen nötig. Die Makros durchsuchen den Text und übergeben Empfänger oder Faxnummer per DDE (Dynamischer Datenaustausch) an WinFax Pro 8.0. So läuft der Vorgang ohne manuellen Eingriff ab – das spart Zeit.

ÜBER ZAHLREICHE MAKROS verfügt WinFax Pro 8.0. Damit erstellen Sie personalisierte Serienfaxe.

Aufgabe 3: Sonderfunktionen

Kritisch wird es für PC-Faxprogramme immer dann, wenn Aufgaben gefragt sind, die über die Standard-Funktionen hinausgehen. Dazu gehört zeitversetztes Faxen ebenso wie das automatische Weiterleiten oder der Abruf von Dokumenten per Faxpolling (siehe Textbox „Faxabruf & Faxpolling" unten).

FaxLine 2.0 versendet zwar besonders flexibel, ist aber im Vergleich zu WinFax unkomfortabel: Den Sendetermin legen Sie nur mit FaxLine individuell für jeden Wochentag fest. Er ist jedoch manuell einzugeben. Nachrichten leitet FaxLine ebenfalls weiter, sogar mit Zeitintervallen.

FaxLine 2.0 unterstützt kein Faxpolling. Lediglich der Abruf ist integriert.

Fax'n'Phone reiht sich bei dieser Aufgabe hinter WinFax und FaxLine ein. Die Aufträge lassen sich um maximal 24 Stunden aufschieben. Das Weiterleiten beherrscht Fax'n'Phone ebenfalls.

Das Polling führen Sie in Fax'n' Phone sofort oder zeitversetzt durch – andere Optionen fehlen.

RVS-COM kennt so gut wie keine Sonderfunktionen. In den Fax-Eigenschaften legen Sie fest, zu welcher Standardzeit Sie übertragen. Anhand verschiedener Dringlichkeitsstufen läßt sich der sofortige Versand forcieren. Leider unterstützt RVS-COM weder Polling noch automatisches Weiterleiten.

Windows 95 enthält kaum Sonderfunktionen. Lediglich der Abruf per Polling ist über die Fax-Extras in Exchange möglich. Immerhin lassen sich zeitversetzte Abrufe hier definieren.

Für **WinFax Pro** sind Sonderfunktionen eine Spielerei. So ist das zeitversetzte Senden für beide Versionen selbstverständlich. Neben einer individuellen Sendezeit für jeden Empfänger steht zwar auch die Option „Billigtarif" bereit – doch die deutschen Telekom-Zeitstaffeln berücksichtigt WinFax nach wie vor nicht genügend. Beispielsweise müssen Sie den Nachttarif von 2:00 bis 5:00 Uhr selbst eintragen.

Um automatisch nachzusenden, legen Sie fest, welche Faxe WinFax wann weitersendet. Als einziges Programm kennzeichnet WinFax optional die nachgesandten Faxe mit eigenen Deckblättern.

Den Abruf von Unterlagen beherrscht WinFax ebenfalls. Mit WinFax Pro 8.0 läßt sich diese Funktion sogar zeitgesteuert nutzen.

Fazit

Die Standardaufgaben lösen alle Faxprogramme korrekt. Erst wenn Serienfaxe oder andere Sonderfunktionen zum Einsatz kommen, wird der Unterschied zwischen den Programmen deutlich.

Die beste Wahl für anspruchsvolle Anwender ist **WinFax Pro 8.0**, das freilich Windows 95 oder NT 4.0 voraussetzt. WinFax Pro 8.0 glänzt durch besonders hohen Komfort und Funktionsvielfalt. Unter Windows 3.11 bietet sich **FaxLine 2.0** an, das leicht zu bedienen ist und dennoch eine ganze Palette an Sonderfunktionen aufweist.

Ähnlich gut schneidet das betagte **WinFax Pro 4.0** ab.

Das Faxmodul von **RVS-COM** bietet mehr als Windows 95. Es spielt seine Stärken erst mit den übrigen RVS-Tools aus.

Wer nur ein oder zwei Briefe im Monat per Fax versendet und die aufwendige Installation nicht scheut, kann getrost auf **Windows 95** zurückgreifen.

Fax'n'Phone ist eine schnelle und leicht erlernbare Lösung, bietet aber kaum Funktionen. Dank der geringen Anforderungen ist es das Programm der Wahl für Gelegenheitsanwender mit einem 3.x-Notebook. PK

FAXABRUF & FAXPOLLING

Unter „Faxabruf" und „Faxpolling" versteht man die Möglichkeit, Daten via Fax abzurufen. So bieten beispielsweise schon viele Versandhäuser und Reiseveranstalter ihre Sonderangebote via Faxabruf an.

Dabei werden Sie per Sprachsteuerung geführt und geben über Ihr tonwahlfähiges Telefon die gewünschte(n) Dokumentennummer(n) ein. Anschließend verbinden Sie Ihr Telefon mit Ihrem Faxmodem (dieses muß hierzu über die Telefonanlage erreichbar sein) oder schalten bei Kombifaxgeräten auf den Faxempfang um. Dann sendet die Gegenstelle die gewünschten Daten.

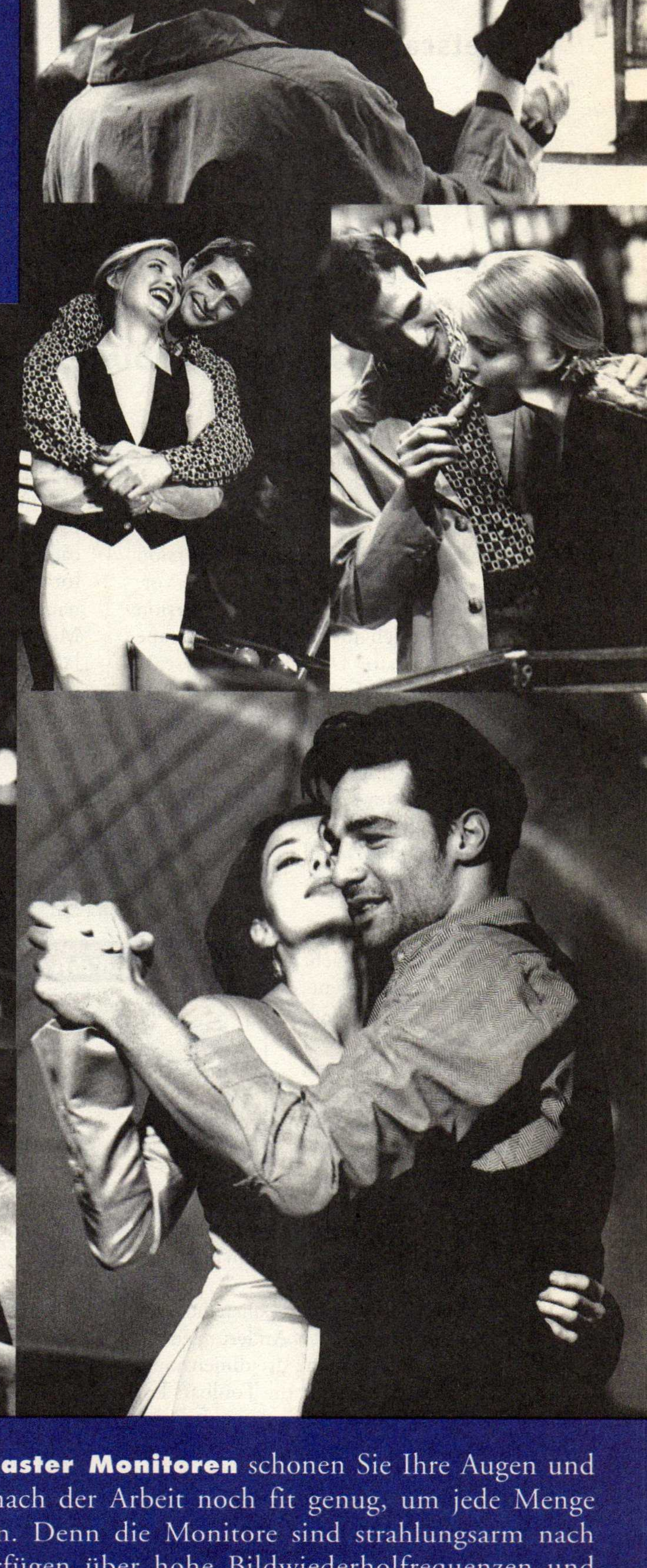
Beim Faxpolling geben Sie direkt im Gerät die Dokumentennummer ein. Es wählt daraufhin die Gegenstelle an und holt sich das Dokument.

DOS BLITZLICHT: FAXPROGRAMME FÜR WINDOWS 3.X/95

Produkt:	FaxLine 2.0	Fax-Office/ Fax'n'Phone	RVS-COM	Windows 95	WinFax Pro 4.0	WinFax Pro 8.0
Preis:	99 Mark	49 Mark	349 Mark	ca. 130 Mark	230 Mark	269 Mark
Info:	Gebacom GmbH, 86167 Augsburg	Tele-Info Verlag, 30827 Garbsen	RVS Datentechnik GmbH, 80935 München	Microsoft GmbH, 85716 Unter-schleißheim	Symantec GmbH, 40237 Düsseldorf	Symantec GmbH, 40237 Düsseldorf
Mindest-konfiguration:	80486, 8 MByte RAM, 5 MByte HD (Festplatte), Windows 3.11/95	80486, 8 MByte RAM, CD-ROM, 6 MByte HD, Windows 3.11/95	80486, 8 MByte RAM, CD-ROM, 25 MByte HD Windows 95/NT	80486, 8 MByte RAM, 3 MByte zusätzlicher Speicher auf der HD, Win95	80486, 4 MByte RAM, 5,5 MByte HD, Windows 3.11	80486, 8 MByte RAM, CD-ROM, 27 MByte HD, Windows 95/NT
Faxversand per:	Druckertreiber	Druckertreiber	Druckertreiber/ Assistent	Druckertreiber/ Assistent	Druckertreiber/ Dialogfenster	Druckertreiber/ Assistent
Kurzfax:	über FaxLine Manager	⊘	über Exchange	über Exchange	über WinFax Pro	über WinFaxPro
Deckblatt/Editor:	●/●	⊘/⊘	●/RTF-fähige Textverarbeitung	●/●	●/●	●/●
Maßstabstreue bei der Übertragung/ A4-Anpassung:	● / ● (zusätzliche Schneidefunktion für Leerzeilen)	„A4-Seite wird zu lang / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
ISDN:	⊘	⊘	●	● (mit Zusatz)	⊘	●
Modemtreiber:	eigene Treiber	eigene Treiber	Windows 95	Windows 95	Eigene Treiber	Windows 95
Multiline:	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	● (2 Lines)
zeitversetzt/ gebührenoptimiert:	●/manuelle Zeitbestimmung	●/⊘	●/manuell	⊘	●/zwei Tarifzeiten	●/zwei Tarifzeiten
Fax automatisch weitersenden:	●	●	⊘	⊘	●	●
TAPI-Unterstützung:	●	⊘	⊘	●	⊘	●
Serienbrief:	●	⊘	●	⊘	●	●
Sendebestätigung :	manuell	manuell	manuell	manuell	manuell	automatisch
automatischer Ausdruck:	●	⊘	⊘	⊘	●	●
fehlerhafte Seiten erneut senden:	●	●	⊘	⊘	●	●
mehrere Rufnummern auf einmal:	●	●	●	●	●	●
Faxpolling:	●	●	⊘	⊘	●	●
Wahlwiederholung/Intervall:	●/●	●/⊘	●/●	●/●	●/●	●/●
+	– leicht zu erlernen – Kopf-/Fußzeile auf jeder Faxseite optional	– Adreßimport aus Fax-Address-CD – benötigt wenig Ressourcen	– komplette Einbindung in das Windows-eigene Messaging System	– unterstützt Dateiübertragung per Fax	– Makros für alle wichtigen Windows-3.11-Programme – viele Deckblätter	– OCR-Funktion für eingehende Faxnachrichten – viele Deckblätter
–	– Fehlermeldung im Faxjournal nicht aussagekräftig	– keine Serienbrief-Unterstützung	– komplexe Installation (Microsoft Exchange notwendig)	– kein zeitversetztes Senden, – keine Serienbrief-Unterstützung	– kaum deutsche Modem-Definitionen im Lieferumfang	– Graustufen und Grafik standardmäßig zu dunkel
DOS-Urteil:	FaxLine 2.0 überzeugt durch Unkompliziertheit.	Fax'n'Phone ist ein kleines, schnelles Faxprogramm mit wenig Optionen.	Das Faxmodul von RVS-COM genügt für die meisten Aufgaben.	Windows 95 verfügt über die üblichen Standard-Faxfunktionen.	WinFax Pro 4.0 läßt für Windows 3.11 kaum noch Wünsche offen.	WinFax Pro 8.0 ist die komplette Faxlösung schlechthin.
Funktion/Qualität (40%):						
Produktivität/Handling (30%):						
Kompatiblität (10%):						
Support (10%):						
Wirtschaftlichkeit (10%):						
Gesamt:	7 (DM DOS PREISTIP)	5	6	5	7	8 (DOS TESTSIEGER)


ES GIBT
EIN
LEBEN
NACH DER
ARBEIT!





Netscape Communicator 4.0

Start – Lauf – Ziel

Der mit Spannung erwartete Nachfolger des Netscape Navigator, der Communicator 4.0, kommt auf den Markt. Ginge es nach der Vielfalt der Einsatzgebiete, stünde er bereits an der Spitze.

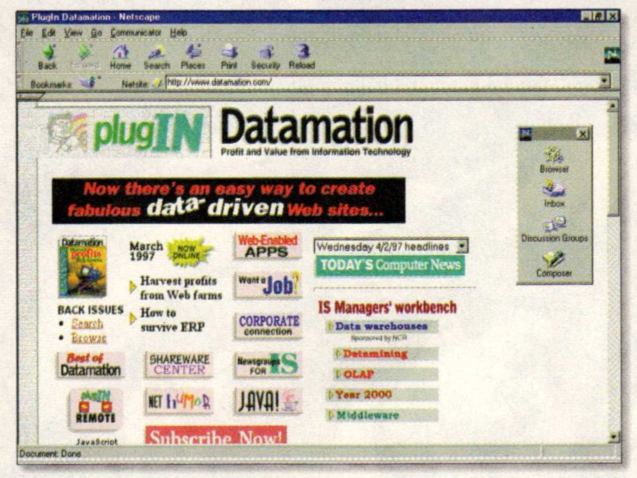
ARTUR HOFFMANN

Netscape stellte die lang erwartete zweite Preview-Version des Communicator 4.0 vor. Die aktuelle, englische Version schmückt sich mit dem Titel „Netscape Communicator 4.0 Preview Release 2" (4.0b2-97051). Ebenso lang wie der Name ist auch die Liste der Komponenten: Navigator (Browser), Messenger (E-Mail-Front-End), Collabra (News-Client), Composer (HTML-Editor) und Conference (Kommunikation).

Diese Zusammenstellung unterstreicht die Aussage des deutschen Netscape-Geschäftsführers Karl Klarmann, daß sein Unternehmen in diesem Jahr verstärkt auf den Intra- und Extranet-Bereich setzen werde. Was aber haben Gelegenheitssurfer von Netscapes neuestem Streich?

Gleich nach dem Start fallen die zahlreichen kosmetischen Änderungen am „Navigator" auf: Die dreidimensionalen Icons sind glatter, die Toolbars lassen sich verschieben, und eine frei plazierbare Steuerzentrale reduziert den Aufruf einer Komponente auf einen Mausklick. Auch der arg kritisierten Bookmark-Verwaltung spendierten die Programmierer eine grundlegende Überarbeitung. Um die aktuelle URL als Bookmark zu speichern, ziehen Sie diese über das entsprechende Icon.

Weitaus spektakulärer als die benutzerspezifischen Verbesserungen sind allerdings die Neuheiten unter der Oberfläche. Neben einem vollständigen Support der jüngst verabschiedeten HTML-3.2-Konventionen sowie Cascading Style Sheets erkennt der Navigator von nun an auch die koordinatengenaue Positionierung von Objekten an. Mit diesem von Web-Designern schon lange erwarteten Feature prescht Netscape dem W3-Konsortium – eine Art päpstliches Konzil für die HTML-Standards – mal wieder weit voraus.



DER NETSCAPE NAVIGATOR 4.0 nähert sich – rein äußerlich – dem Internet Explorer an.

Auch der neue Mail-Client **Messenger** hat mit seinem Vorgänger nicht mehr allzu viel gemeinsam. Zu den wichtigsten Neuerungen gehört neben der IMAP-Unterstützung zweifelsohne der umfangreich konfigurierbare Mail-Filter, mit dessen Hilfe Sie ankommende Post bequem vorsortieren und in verschiedenen Verzeichnissen ablegen. Ähnlich intelligent ist auch die Option, E-Mails als HTML-Dokumente zu verfassen. Als Editor dient hierzu der HTML-Editor **Composer**, der zwar um Längen besser ist als sein Vorgänger, professionellen Ansprüchen jedoch immer noch nicht gerecht wird.

Wirklich neu ist der kombinierte Groupware/Newsclient namens **Collabra**, welcher sowohl im Intra- als auch im Internet (NNTP-Server) als Kommunikationsplattform dient. Die Verwaltung mehrerer Newsserver und eine Offline-Reader-Funktion gehören dabei ebenso zum Repertoire wie die Unterdrückung bestimmter Threads und die Unterhaltung in sogenannten sicheren Räumen. Die vollmundig angepriesenen, umfangreichen Suchfunktionen kommen allerdings erst dann voll zur Geltung, wenn Ihr Gegenüber einen Collabra-Server betreibt.

Das noch verbesserungswürdige Kommunikations-Tool **Conference** ermöglicht den Austausch von gesprochenen Nachrichten und die Zusammenarbeit an einem Dokument.

Fazit

Der Netscape Communicator 4.0 PR2 ist der Konkurrenz wieder um eine Nasenlänge voraus. TR

DOS COMMUNICATOR 4.0

Preis: 89 Mark

Info: Softline, 77704 Oberkirch, http://www.softline.de/

(+) gute Zusammenstellung der Komponenten, verbessertes Handling

(–) Composer nur zweitklassig

DOS-Urteil: Das Allround-Werkzeug für den ambitionierten Internet-Surfer.

Funktion/Qualität:

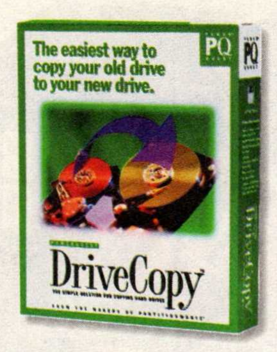
Produktivität:

Kompatibilität:

Support:

Wirtschaftlichkeit:

Gesamt: 8



Kopierprogramm

Platten klonen

Den kompletten Inhalt einer Festplatte überträgt **DriveCopy** von PowerQuest in wenigen Minuten auf eine andere. Wer je probiert hat, Windows 95/NT oder OS/2 zwischen zwei Platten zu verschieben, weiß, wie problematisch das sein kann.

DriveCopy benutzt eine Smart-Copy-Technologie, die alle lesbaren Daten berücksichtigt, Bad Sectors (fehlerhafte Sektoren) jedoch ignoriert. Nach einer Kopieraktion müssen Sie keinerlei Neuinstallationen mehr vornehmen. Haben Sie eine 500er Festplatte in eine 300er und zwei 100er Partitionen eingeteilt, weist auch die neue Festplatte die gleichen Proportionen auf.

Halten Sie sich an die Handbücher, um die Master/Slave-Einstellungen (neue Disk = Master) richtig vorzunehmen. Dafür brauchen Sie allerdings einige Erfahrung! Sie bauen die zweite Platte ein, und danach booten Sie von einer Diskette, die Sie mit Hilfe des Programms anlegen und beginnen mit dem Kopieren. Dafür steht eine simple Benutzeroberfläche zur Verfügung. Bei Problemen hilft ein didaktisch gut aufgebautes Handbuch (55 Seiten) weiter.

Das Programm arbeitet bei der Migration von Daten unabhängig von Betriebssystemen und hat unter Windows 95 (95b), Windows 3.1, NT, DOS und OS/2 alle Tests ohne Probleme bestanden. Eine deutschsprachige Ausgabe ist in Arbeit.

UDO SCHMIDT/TR

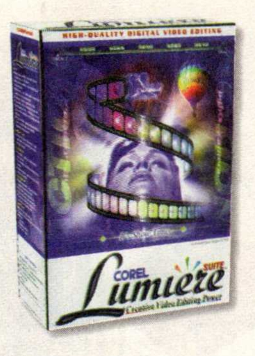
DRIVECOPY

Preis: 69 Mark

Info: Omega, 85754 Oberschleißheim

DOS-Urteil: Ein preiswertes High-Tech-Tool, das viel Zeit und Streß erspart.

Punkte: 



Videoschnittprogramm

Feuer unterm Eis

Mit **Lumiere** vollzieht der Grafikgigant Corel seinen ersten Schritt in Richtung Videobearbeitung. Lumiere lehnt sich dabei in sehr vielen Details an den Marktführer Premiere von Adobe an. Allerdings haben die Kanadier nicht bloß das Vorbild kopiert, sondern viele Verbesserungen eingebaut. Die Zeitleiste ist zweigeteilt. Dadurch können zwei Fenster über die Zeitleiste geschoben werden, was bei mehr als zehn Video- und Audio-Spuren die Arbeit stark vereinfacht. Die Positionier- und Überblendeffekte ebenso wie Zeitraffer und nachträgliche Bewegungseffekte gleichen dem Vorbild. Zusätzlich hat Lumiere allerdings 3D-Effekte wie Verzerrungen oder Kugelprojektionen zu bieten. Es handelt sich hierbei um die gleichen Filter, die auch Corel PhotoPaint einsetzt. Dafür fehlt Lumiere allerdings die wichtige Schnittstelle für Zusatzfilter und Effekte.

Weit über das Klassenziel hinaus gehen die Soundfähigkeiten von Lumiere. Hier werden die Tonspuren nicht extern vorbereitet. Vielmehr finden sich intern zahlreiche Profifilter wie Equalizer, Crossfader und ein Pop-Filter zur automatischen Entfernung von Knackgeräuschen. Genauso überragend ist der Sound-Wizard ausgefallen. Er präsentiert zahlreiche Musikstandards von Klassik bis Punk. Auf Knopfdruck „komponiert" er dann das gewünschte Stück in der angegebenen Länge und speichert es als Wave-Datei.

KARL DREYER/TR

LUMIERE

Preis: 139 Mark

Info: Computer 2000, 81379 München

DOS-Urteil: Ein ernster Konkurrent für Adobes Premiere, dem zum Profi-Tool nur die Zusatzfilter fehlen.

Punkte: 



Archivierungsprogramm

Datencontainer

Eine nur von der Festplatte begrenzte Archivierungskapazität und einen schnellen Zugriff verspricht das neue Informationssystem **Dr. Doc**. Über einen Scanner erfaßte Dokumente lassen sich ebenso verwalten wie Zeichnungen, Graphiken,Texte, Videos oder Dateien aus Anwendungsprogrammen. Wie in einem Container lagert dieses Tool die Daten in gepackter Form. Dadurch lassen sich bis zu zehnmal mehr Infos auf einem Datenträger unterbringen. In wenigen Sekunden greift das Programm auf diese Daten zu. Eine sogenannte Retrieval-Funktion gestattet die Suche nach Dokumenten über Indexdaten wie Aktenzeichen oder Inventarnummer.

Das Tool ist von keinem Betriebssystem abhängig – es läuft auf allen gängigen Plattformen.

Dateien sind im ARCHIV-, dBase- und ASCII-Format importiert und exportierbar.

Beispielanwendungen für einen leichten Einstieg sind enthalten wie eine Adreßverwaltung einschließlich Serienbriefschnittstelle, eine Schriftgutverwaltung und ein Bibliothekskatalog, ebenfalls ein Pressearchiv, das über Scanner erfaßte Artikel verwaltet.

Dr. Doc enthält eine Reihe von Sicherheitsfunktionen. Eine Paßwortabfrage läßt sich für verschiedene Benutzer oder selbst für einzelne Felder eines Datensatzes einstellen.

UWE KRAUS/TR

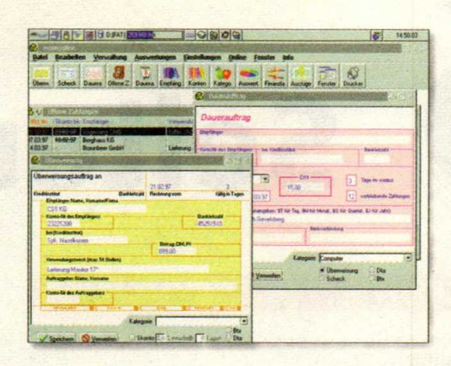
DR.DOC

Preis: 699 Mark

Info: VWK, 50933 Köln

DOS-Urteil: Schneller und komfortabler Dokumentenmanager. Für Anwender ohne Scanner ist der Preis allerdings noch etwas hoch.

Punkte: 



OS/2-Finanztool

Geld im Griff

Eine Finanz-Software, die Sie bei der Verwaltung Ihrer Finanzen unterstützen soll, ist **Moneyplex** für OS/2 Warp. Das Programm läuft bereits mit 12 MByte RAM mit passabler Geschwindigkeit und belegt 9 MByte auf Ihrer Festplatte. Für unerfahrene Anwender steht ein Assistent zur Verfügung, der sämtliche Installations- und Konfigurationsschritte begleitet und verständlich erklärt.

Der Schwerpunkt des Programms ist der Zahlungsverkehr via Monitor und Telefonleitung. Neben den normalen Homebanking-Funktionen wie Überweisungen oder Daueraufträgen können Sie auch Schecks oder Aufträge ausdrucken lassen. Von den gängigen Banken liegen Formularmuster vor oder können zugeschickt werden.

Moneyplex dokumentiert alle Aktionen rund ums Konto. Kontostände, Buchungsabläufe und Bewegungen werden auch für mehrere Konten erfaßt.

Über eine reich bestückte Menüleiste können Sie die aktuellen Konten analysieren und auswerten lassen. Ein Diagramm-Modul stellt die Ergebnisse verständlich dar.

Alle Zahlungen und Kontobewegungen werden archiviert und können daher beim Jahresabschluß und Ausfüllen der Steuererklärung genutzt werden. Das Programm ist für private und für gewerbliche Einsätze sehr gut geeignet. Es zeichnet sich durch tadellose Leistung und große Benutzerfreundlichkeit aus. UDO SCHMIDT/TR

MONEYPLEX FÜR OS/2

Preis: 99 Mark
Info: Fleming&Partner, 73432 Aalen
DOS-Urteil: Leistungsfähiges und benutzerfreundliches Finanz-Tool, das sich harmonisch in die OS/2-Oberfläche einfügt.

Punkte: 



Datenkomprimierer

Ohne Wechsel

Nicht nur dem DFÜ-Anwender sind Kompressions-Tools ein Begriff. Nachteil dieser Technik ist allerdings, daß die komprimierten Dateien vor der Nutzung erst wieder ausgepackt werden müssen. Das Programm **Zipfolders** macht hiermit Schluß. Es wird als Gerätetreiber in die Windows-Systemsteuerung eingebunden und zeigt alle komprimierten Dateien als neues Verzeichnis an.

Der Windows Explorer gestattet dadurch den direkten Zugriff auf alle Dateien innerhalb der komprimierten Datei. Genauso einfach kann von jedem beliebigen Programm aus auf diese Dateien zugegriffen werden. Das Öffnen dauert zwar etwas länger als üblich, aber bei einer Platzeinsparung bis zu 95 Prozent läßt sich mit diesem Nachteil leben.

Zipfolders unterstützt direkt nur im PKZIP-Format angelegt Archive. Diese dürfen auch mit fremden Zippern erstellt worden sein. Für Archive in bekannten Kompressionsformaten wie LHA, LZH, ARJ, ZOO bietet Zipfolders eine Konvertierungsroutine in das PKZIP-Format an.

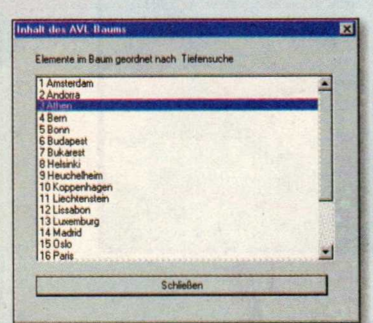
Etwas heikel ist allerdings das Backup mit zugeschaltetem ZIP-Folder. Das Backup-Programm erkennt einmal die komprimierte ZIP-Datei und ein zweites Mal deren Inhalt im virtuellen Zipfolders-Verzeichnis dieser Datei. Vor dem Backup sollte daher die Zipfolders-Funktion deaktiviert werden. KARL DREYER/TR

ZIPFOLDERS

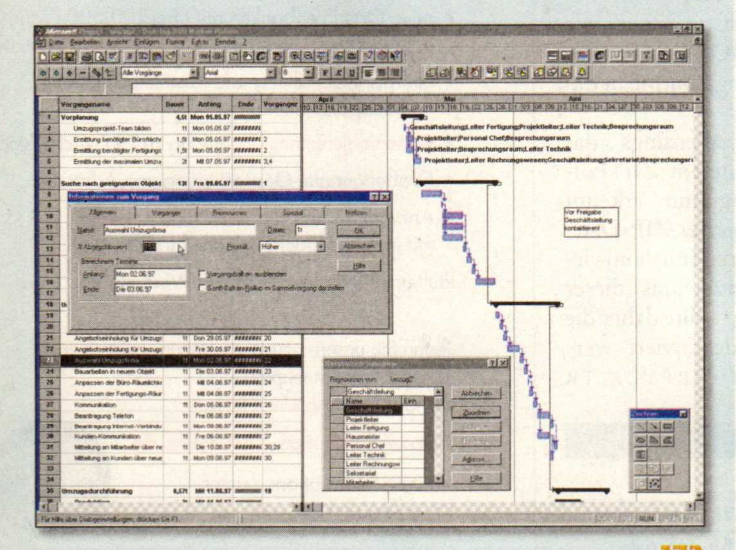
Preis: ca. 120 Mark
Info: Mijenix, Madison WI, USA
DOS-Urteil: Hilfsmittel für optimale Speichernutzung bei direktem Zugriff auf die Daten.

Punkte: 

Nutzen Sie 55 Seiten







TIPS & TRICKS

01001010001

geballtes Praxiswissen

BUG-BUSTERS

MAKRO-MANIA

24 TIPS ZU COREL DRAW

Pfiffige Visitenkarten, genaue Konstruktionszeichnungen und sogar knifflige Klebebeschriftungen meistern Sie mit Corel Draw.

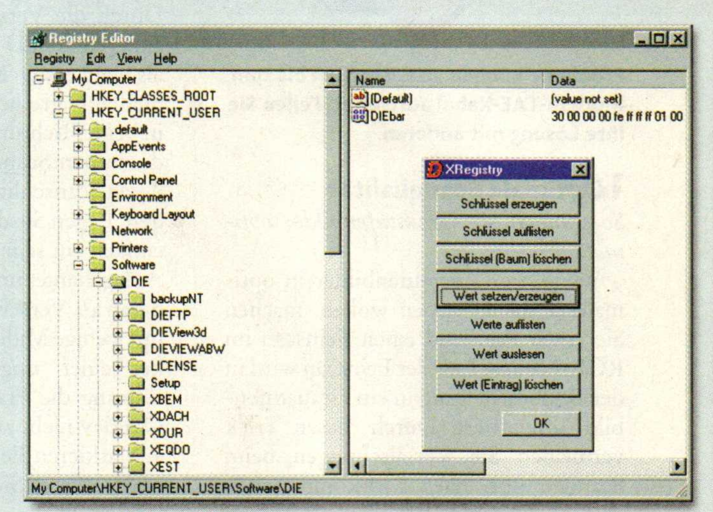
WETTBEWERBE

SERVICE



Für Arbeitsgruppen entfaltet Office 97 seinen Glanz erst in einem Netzwerk. Doch davor steht eine netzwerkgerechte Installation. Unser Workshop zeigt, wie es geht.

Ein neues Rechnersystem enthält nicht unbedingt auch ein BIOS neuesten Datums. Dieses Projekt beschreibt, wie Sie das BIOS auf den neuesten Stand bringen. Außerdem liefern wir die wichtigsten Rettungsmaßnahmen, wenn der Rechner nicht mehr bootet.



Eine wichtige Neuerung von Windows 95/NT ist das Speichern von Konfigurationsinformationen in der Registrierdatenbank. Unser Ziel: Ihre Programme „registrieren" sich für die Arbeit mit Windows.

ACHTUNG: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge, Programme und Listings mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner einer der beiden Wettbewerbe 1000 bzw. 1024 Mark. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.
Unsere Adresse:
PC Magazin DOS, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen

Tips&Tricks

Überwiegend aus Ihren Einsendungen haben wir 47 Tips ausgewählt. Leser lassen ihrer Fantasie in Programmen und Makros freien Lauf und finden verborgene Schätze in Betriebssystemen. Wir decken Fehler in Programmen auf.

HARDWARE



Probleme können vom Pentium bis zum Modem-TAE-Kabel auftreten. Teilen Sie Ihre Lösung mit anderen.

1 Optimale Scanqualität

So scannen Sie Graustufenbilder optimal.

Wenn Sie Graustufenbilder in optimaler Qualität haben wollen, machen Sie einen Pre- und einen Feinscan im RGB-Modus. Erst der Feinscan wird in der Bildbearbeitung in ein Graustufenbild konvertiert. Durch diesen Trick vermeiden Sie Verfälschungen beim Scannen nur einer Farbkomponente. Außerdem nimmt der Tonwertumfang noch einmal zu, und der Scan sieht besser aus als im Graustufen-Modus.

KAI HAMANN/LIP

2 Scannen Sie zweimal!

Die Overlay-Technik simuliert eine höhere Farbtiefe und sorgt damit für bessere Scanqualität.

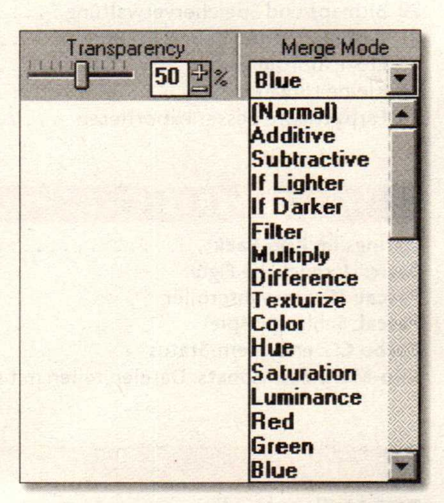
Wäre es nicht schön, wenn man RGB-Farbgrafiken in einem noch höheren Modus scannen könnte, um die Bildqualität zu steigern? Leider verhindern dies die üblichen 24-Bit-Nadelöhre: Der Scanner schickt nur 24 Bit an den Computer, so daß dieser RGB-Grafiken meistens nur mit 24 Bit Farbtiefe verarbeitet. Ein simples Verfahren hilft ab: Es simuliert einen 25-Bit-Grafikmodus, der in der Bildbearbeitung auf 24 Bit Farbtiefe reduziert wird.

1. Legen Sie die Vorlage bündig an der kurzen Vorlagenanlage des Scanners an.
2. Scannen Sie die Grafik.
3. Verschieben Sie die Vorlage um wenige Millimeter an der Anlagekante, und scannen Sie sie ein zweites Mal. Durch die Verschiebung wird sie mit anderen CCD-Elementen eingelesen als beim ersten Mal. Verschieben Sie sie nicht nur an einer Anlagekante, sondern in beide Richtungen, damit auch reproduzierbare Scanzeilenfehler an einer anderen Scanschlittenposition erfaßt werden. Legen Sie dazu beim zweiten Scan einfach ein sehr schmales Lineal an die Anlagekante, und legen Sie die Vorlage daran an. Verschieben Sie sie immer nur um wenige Millimeter! Sonst lassen sich bei einer ungenauen Scanschlittenführung die Pixel der Einzelbilder im Overlay nicht zur Deckung bringen.
4. Markieren Sie eine der Grafiken ganz, und kopieren Sie sie in die Zwischenablage.
5. Kopieren Sie die Grafik aus der Zwischenablage über die des zweiten Scans, und machen Sie sie halbtransparent. Im Picture Publisher können Sie auch mit transparenten Layern arbeiten – eine Grafik läßt eine andere durchscheinen. Die Transparenz ist einstellbar, und es gibt viele Modi für das Kombinieren der Layer.
6. Verschieben Sie die eingefügte Grafik, bis sie deckungsgleich mit der anderen Grafik ist. Das geht am einfachsten, wenn Sie die Ansicht mit dem Lupenwerkzeug vergrößern. Die Genauigkeit der Deckung kontrollieren Sie am besten an scharfen Kanten. Zoomen Sie anschließend wieder aus dem Bild heraus.
7. Wählen Sie einen Kombinationsmodus und eine Transparenz des Layers. Sie bekommen sofort angezeigt, wie sich die Einstellungen auswirken. Lassen Sie die beiden Bilder kombinieren, wenn sie den gewünschten Effekt haben.

Durch die Overlay-Technik wird eine deutliche Qualitätssteigerung erzielt: Während ein Einzelscan des Bildes nur etwa 100 000 Farben hat, kommt die Kombination zweier Scans auf 140 000 Farben. Sie können den Tonwertbereich erweitern, Staub automatisch entfernen lassen, sehr präzise Farbbearbeitungen vornehmen und Dichteänderungen über Graduationskurven präziser durchführen.

Die beiden wichtigsten Kombinationsmodi:

– Der Normal-Modus führt keine logische Verknüpfung einzelner Pixel durch, sondern zeigt den oben liegenden Layer nur mit der eingestellten Transparenz vor dem Hintergrundbild an. Das ist ideal, um zum Beispiel die beste Zwischenstufe zwischen zwei mit verschiedenen Einstellungen gemachten Scans zu finden. Da die Transparenz von 0 bis 100 Prozent in 1-Prozent-Schritten einstellbar ist, haben Sie mit



IM PICTURE PUBLISHER gibt es viele Modi, die die Layer-Kombination bestimmen.

den beiden gemachten Scans 100 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten! CCD-Fehler und Rauschen sind durch das Overlay im Normal-Modus um bis zu 50 Prozent weniger sichtbar. Sie können zum Beispiel durch das Overlaying im Normal-Modus die optimale Farbabstimmung zwischen zwei mit unterschiedlichen Graduationskurven oder Farbabstimmungen gescannten Bildern genau einstellen und haben trotzdem eine bessere Bildqualität als bei den Einzelscans.

– Der If-Darker-Modus zeigt vom Hintergrund und vom transparenten Layer nur die jeweils dunkleren Pixel an. Dadurch wird etwa heller Staub vor dunklem Hintergrund automatisch unsichtbar, wenn er bei den beiden Scans an verschiedenen Stellen liegt. Staub unter dem Vorlagenglas ist kein Problem mehr. Um etwaige Staubkörner auf der Vorlage an anderer Stelle zu plazieren, streichen Sie einfach einmal über die Vorlage, bevor Sie sie das zweite Mal scannen. Über die Transparenz-Einstellung nehmen Sie eine Feineinstellung vor. Eine zweite Anwendung des If-Darker-Modus ist das Herausrechnen extremer CCD-Fehler, wenn einzelne CCD-Elemente zu hell abbilden.

KAI HAMANN/LIP

BETRIEBSSYSTEME

Ohne Betriebssystem können Sie keinen PC starten. Das Wissen um diese Befehle bleibt Fundament der Arbeit.

3 OS/2: Netzwerk-Statistiken

Zwei Befehle lassen Sie Arbeit und Zustand des Netzwerks beobachten.

Mehr Informationen über die Netzwerkdienste eines Warp-4.0-Client erhalten Sie mit dem Befehl

```
net statistics peer
```

oder mit

```
net statistics req
```

Damit stellt OS/2 Ihnen mehrere Statistiken mit wichtigen Infos wie Lese- und Schreibdaten, Sitzungen oder Systemfehlern zur Verfügung.

MANUEL MARSCH/ET

4 OS/2: System mit Nachbrenner

Schon eine zweite Festplatte kann bei schwachem Arbeitsspeicher den Rechner beschleunigen.

Sie möchten, daß Ihr System mit zwei Festplatten, aber wenig RAM schneller wird? Kein Problem: Sie legen die Auslagerungsdatei „swapper.dat“ auf eine andere physikalische Platte, auf der OS/2 nicht arbeitet. Suchen Sie dazu in der „config.sys“ nach der Zeile

```
swappath c:\os2\system\
2048 2048
```

Das hier angegebene Verzeichnis ist standardmäßig eingetragen. Verlegen Sie es auf ein anderes Laufwerk mit entsprechendem Pfadeintrag. Die beiden folgenden Zahlen geben den Minimalplatz, der auf diesem Laufwerk noch freizuhalten ist, und die anfängliche Größe der „swapper.dat“ an.

MANUEL MARSCH/ET

5 OS/2: Sichere Windows-Sitzung

Mit dem Eintrag „getrennte Sitzung“ erhöhen Sie die Sicherheit von Windows-Programmen unter OS/2.

Die Sicherheit vor einem Systemabsturz mit Windows-Programmen erhöhen Sie unter Warp mit einem einfachen Eintrag: Klicken Sie

```
System/Systemkonfiguration/
Win-OS/2
```

an, und aktivieren Sie dort die Option „Getrennte Sitzung“. Damit führen Sie Windows-Programme jeweils immer in einer separaten Win-OS/2-Session aus und nicht – wie standardmäßig – in ein und derselben.

MANUEL MARSCH/ET

6 OS/2: Netzverkehr

Je moderner die Systeme sind, um so leichter kommunizieren sie mit Produkten des Mitbewerbers.

Früher war es unter OS/2 kaum machbar, mittels Netzwerk-Requester und entsprechender Peer-Services ein Peer-to-Peer-Netzwerk ohne Server aufzubauen. Doch die neueste Version OS/2 Warp 4.0 zeigt sich gegenüber Windows-95-Clients erstaunlich kommunikativ.

Dazu muß sich der Windows-Client in der gleichen Arbeitsgruppe befinden, die die Netzwerkeinstellungen des OS/2-Client definieren. Beide Systeme besitzen zudem Workgroup-Dienste:

– OS/2 die Peer Services,
– Windows 95 Datei- und Druckerfreigabedienste.

Sodann nutzen die Systeme gegenseitig ihre Ressourcen. Es sieht gleichsam so aus, als würde es sich um vollwertige Clients mit dem gleichen Betriebssystem handeln. So finden sich Rechner und Freigabenamen des Windows-95-Client unter

```
Verbindungen/Netzwerk/
LAN REQUESTER Ressourcen-Browser
```

des OS/2-Rechners. Auch der Windows-95-Client kann nach dem OS/2-Client mit

```
START/[S]uchen... / Computer
```

fahnden und dessen Ressourcen schließlich nutzen. Kurios ist hierbei, daß beide Clients nicht über ein 100prozentig gleiches Protokoll verfügen müssen. So war im vorliegenden Fall auf dem Windows-95-Client nur das NETBEUI-Protokoll und auf dem OS/2-Warp-4.0-Client NETBIOS. Trotzdem klappte der Zugriff.

MANUEL MARSCH/ET

7 OS/2: Nachrichtendienste

Dem Austausch von Nachrichten zwischen Windows 95 und OS/2 WARP 4.0 steht nichts im Weg.

Haben Sie unter Windows 95 die Netzwerkunterstützung durch den Microsoft Netzwerk-Client und durch die „Freigabe für Dateien und Ordner“ installiert und „WinPopup“ aus dem System-Verzeichnis geladen, können Sie auch Nachrichten von einem OS/2-Warp-4.0-Client empfangen und senden.

Dieser muß ebenfalls eine Netzwerkkarte besitzen. Die OS/2 Peer-Services und der Netzwerk-Nachrichtendienst müssen gestartet sein. Damit steht dem Austausch von Nachrichten nichts mehr im Wege.

1 winstart.bat

```
1: @echo off
2: if (%1)==() echo Gestartet:>>c:\winstart.log
3: if (%1)==(!) echo Beendet:>>c:\winstart.log
4: echo.|date|find ","
   >>c:\winstart.log
5: echo.|time|find ","
   >>c:\winstart.log
6: if (%1)==(!) rundll32.exe user,ExitWindows
```

„winstart.bat“ hilft, die Betriebszeiten unter Windows 95 zu protokollieren.



BUG-BUSTERS

Corel Draw 6: Kasten statt Grafik

Druckt Corel Draw statt Bitmaps nur Kästen, so liegt das vielleicht an einem einfachen INI-Eintrag.

Wenn Sie Corel Draw 6 verwenden, um eine Grafik mit Bitmap-Elementen auf einem Hewlett-Packard-Drucker auszugeben und statt der Pixelgrafik nur ein graues Rechteck erhalten, müssen Sie einen INI-Eintrag ändern. Öffnen Sie je nach Druckertyp die Datei „hp.ini“ oder „deskjet.ini“. Suchen Sie dort nach einem Eintrag namens

```
JumboTechnology=0100
```

und ändern Sie dessen Wert in 0000. Damit sollte das Problem behoben sein. IB

LexiRom: Falsche Schrift im System

Nach der Installation von LexiRom 1.0 erscheinen Menüs und Steuerelemente bei anderen Anwendungen verzerrt.

Sie haben das Microsoft-Nachschlagewerk LexiRom installiert und erhalten viel zu kleine Schriften? Oder bei den Systemschriften fehlen plötzlich die Umlaute? Verzweifeln Sie nicht. Löschen Sie einfach die Schrift „Arial Special“ aus Ihrem System. Dann läuft wieder alles, wie es soll. IB

Sidekick 95: NT 4.0 ist zu alt

Sidekick verweigert die Installation unter Windows NT 4.0.

Das Organisationsprogramm Sidekick für Windows stellt hohe Ansprüche an ein Betriebssystem. Denn selbst das fast brandneue NT 4.0 ist diesem Programm zu alt. Bei der Installation meldet es sich mit einer entsprechenden Meldung und verweigert fortan den Dienst. Etwas kurios ist allerdings, daß dem Programm die Version 3.51 von NT ausreicht. IB

Windows 95: Upgrade mit Hindernissen

Teilt Ihnen Ihr System mit, daß ohne die „win386.exe“ nichts läuft, haben Sie ein Kompatibilitätsproblem.

Sie steigen von Windows 3.1x auf 95 um, und das System beschwert sich, daß es die Datei „win386.exe“ nicht finden kann; es weigert sich, ohne diese weiterzuarbeiten. Für eine solche Fehlermeldung ist „win.com“ verantwortlich, die von Ihrer früheren Version im Hauptverzeichnis Ihrer Festplatte übriggeblieben ist. Löschen Sie diese Datei, und schon startet Windows 95 wie gewünscht. IB

Auch hierbei müssen beide Clients nicht über ein 100prozentig gleiches Protokoll verfügen.

MANUEL MARSCH/ET

8 Windows 95: Sitzungen protokollieren

Mit einer Batchdatei speichern Sie Ihre PC-Betriebszeiten.

Viele Betriebe setzen Zeiterfassungsgeräte (Stechuhren) ein. Einen ähnlichen „Komfort“ können Sie auch unter Windows 95 haben: „winstart.bat“ (Listing 1) im Windows-Verzeichnis ermittelt, wie viele Stunden Sie am Rechner verbracht haben.

Die wenig bekannte Batchdatei wird, sofern im Windows-Verzeichnis vorhanden, bei jedem Windows-95-Start automatisch abgearbeitet. Damit erübrigt sich ein Aufruf beim Start. Wenn Sie Windows 95 beenden, rufen Sie „winstart.bat“ noch einmal auf, um das Sitzungsende zu protokollieren. Damit Sie letzteres nicht vergessen, deaktivieren Sie im Start-Menü den Eintrag

```
Beenden...
```

und ersetzen ihn durch

```
Windows beenden
```

Zum Deaktivieren öffnen Sie im Registrier-Editor den Schlüssel

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\
Microsoft\Windows\Current
Version\
Policies\Explorer
```

Fügen Sie im rechten Fenster den neuen Eintrag

```
Mausklick rechts/Neu/DWORD-Wert
```

ein. Nennen Sie ihn „NoClose“, und tragen Sie als Wert „1“ ein.

Den neuen Eintrag öffnen Sie mit einem Mausklick (rechte Taste) auf die Task-Leiste

```
Start - Erweitert -
Eigenschaften/Programme
```

Es öffnet sich das Fenster

```
Explorer - Startmenü
```

Mit einem zweiten Mausklick (rechte Taste) ins rechte Explorer-Fenster öffnen Sie

```
Neu - Verknüpfung
```

und tragen ins Feld „Befehlszeile“

```
c:\windows\winstart.bat
```

ein: Als Namen für die Verknüpfung geben Sie

```
Windows beenden..
```

an. Nun suchen Sie noch ein geeignetes Icon für die Verknüpfung aus.

Bei jedem Windows-95-Start schreibt „winstart.bat“ Startdatum und -zeit in die Datei „winstart.log“ im Hauptverzeichnis. Sie beenden Windows 95 über den neuen Eintrag

```
Start - Windows beenden
```

Da Sie Windows ab jetzt mit einer schnellen Exit-Routine beenden, entfallen die Optionen Neustart und DOS-Start.

GERHARD FREY/ET

9 Windows 95: Eigene Tips

Statt mit bekannten Tips lassen Sie das System mit Erinnerungen an wichtige Termine hochfahren.

Viele empfinden sie als überflüssig, manche sogar als lästig: die kleinen Tips, die Windows 95 beim Start anzeigt. Um sie loszuwerden, deaktivieren Sie einfach die Checkbox

```
Dieses Fenster bei jedem
Start von Windows anzeigen
```

Da Sie Ihr Windows 95 mittlerweile aus dem Effeff kennen, hätten Sie vielleicht lieber Hinweise auf bevorstehende private oder geschäftliche Ereignisse wie Hochzeitstag, Party- oder Prüfungstermine. So gehen Sie vor:

Starten Sie „regedit.exe“ und öffnen den Schlüssel

```
HK_L_M\Software\
Microsoft\
Windows\Current-
Version\
Explorer\Tips
```

Wählen Sie den Menübefehl

```
Registrierung -
Registrierungsda-
tei exportieren
```

und aktivieren Sie in der Box „Exportbereich“ die Option

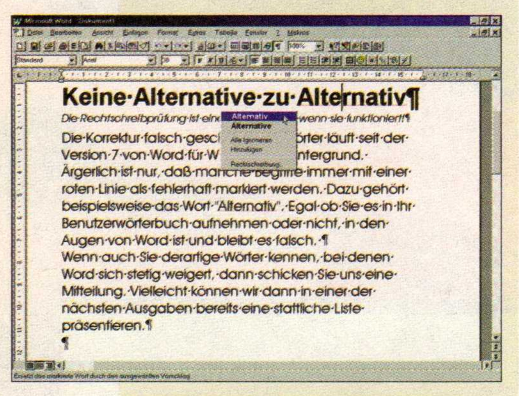
NEUE, EIGENE TIPS erinnern an wichtige Termine, etwa an den Hochzeitstag.

BUG-BUSTERS

Word 7: Keine Alternative zu „Alternativ“

Die Rechtschreibprüfung ist eine tolle Sache – wenn sie funktioniert!

Die Korrektur falsch geschriebener Wörter läuft seit Word 7 im Hintergrund. Ärgerlich ist nur, daß manche Begriffe immer mit einer roten Linie als fehlerhaft markiert werden. Dazu gehört beispielsweise das Wort „Alternativ“. Ob Sie es in Ihr Benutzerwörterbuch aufnehmen oder nicht, für Word ist und bleibt es falsch.



KEINE ECHTE ALTERNATIVE: Word ersetzt „Alternativ“ durch „Alternativ“.

Wenn auch Sie derartige Wörter kennen, bei denen Word sich stetig weigert, dann schicken Sie uns eine Mitteilung. Vielleicht können wir dann in einer der nächsten Ausgaben bereits eine stattliche Liste präsentieren. IB

Word: Dokumente auf Diskette

Word ist nicht darauf ausgelegt, Dokumente auf Diskette zu bearbeiten.

Wenn Word für Windows ein Dokument sichert, schreibt es auch digitalen Müll in das Verzeichnis der DOC-Datei. Sobald Sie das Dokument schließen, löscht Microsofts Texter die elektronischen Ausschweifungen. Bei der Arbeit mit Disketten kommt es dabei zu einem ziemlich spektakulären Absturz: Denn wenn der Speicherplatz gegen Null geht, kann Word die Temporärdateien nicht mehr ablegen. Haben Sie zudem größere Teile des Textes über die Zwischenablage mit anderen Anwendungen ausgetauscht, dann behält Word die Verbindung zu der Datei auch noch, wenn diese längst geschlossen ist: Denn anstatt den Text selbst in die Zwischenablage zu schreiben, legt Word dort einen Verweis auf die Datei ab. Schlecht, wenn Sie anschließend die Diskette aus dem Laufwerk nehmen. IB

„Gewählter Zweig“. Im darunterliegenden Textfeld kontrollieren Sie den gewählten Zweig. Im Textfeld „Dateiname“ geben Sie

```
C:\Windows\origtips
```

ein. Klicken Sie dann auf [Speichern].

Windows hat jetzt eine REG-Datei angelegt, in der alle Originaltips gespeichert sind. Falls nötig, können Sie also den alten Zustand wiederherstellen, indem Sie im Explorer doppelt auf „origtips.reg“ klicken. Nun löschen Sie den Tips-Schlüssel, indem Sie im Registrier-Editor

```
Bearbeiten - Löschen
```

wählen und mit [Ja] bestätigen. Ihre individuellen Tips legen Sie dann am einfachsten so an:

– Kopieren Sie im Windows-Ordner die eben angelegte Datei „origtips.reg“, und nennen Sie die neue Datei „newtips.reg“.

– Diese Datei können Sie mit einem beliebigen Editor bearbeiten. Den Kopf lassen Sie aber unverändert; schreiben Sie nur Ihre eigenen Tips. Beschränken Sie sich am besten auf 10 bis 15 wichtige Hinweise, und löschen Sie alle anderen Tip-Einträge.

– Mit einem Doppelklick auf „newtips.reg“ im Explorer übertragen Sie Ihre Tips in die Registrierdatei.

Um künftig Ihre eigenen Tips schnell zu aktualisieren, editieren Sie „newtips.reg“ wie beschrieben und übertragen sie erneut per Doppelklick.

GERHARD FREY/ET

10 Windows 95: Autoscooter

Wer auf seinem neuen Rechner seine Windows-CD untersucht, kann zum Spieler werden.

Wer Windows 95 beim Kauf seines Computers vorinstalliert hatte, kennt vielleicht gar nicht die CD von Windows 95. Untersuchen Sie die Software, auf der sich ein paar kleine Schätze verbergen.

Dazu gehören die beiden Musik-Videoclips „Goodtime“ und „Weezer“. Sie lassen sich direkt von der CD abspielen. Zudem gibt es ein spannendes 3D-Simulationsspiel: „Hoover“.

Sie brausen in einem Autoscooter durch Labyrinthe und befinden sich in einem Wettkampf mit „Drohnen“, wobei Sie möglichst schnell ein paar Fähnchen finden und einsammeln müssen. Auf Ihrem Weg begegnen Sie diversen „Kugeln“, die Ihnen Vor- oder Nachteile bringen können, oder Sie werden von Ihren Spielgegnern gerammt. Das Spiel hat mehrere Schwierigkeitsgrade und bietet vor allem Fans von 3D-Autospielen eine Menge Spaß.

WOLFGANG ADIS/ET



DIE WINDOWS-CD liefert Spiel- und Autofans Material in drei Dimensionen.

11 Windows 95: Begrenzte Dateianzahl

Ins Hauptverzeichnis von Windows 95 passen nur wenige Dateien.

Unter MS-DOS war die Zahl der Einträge im Hauptverzeichnis auf 512 Dateien beschränkt, unter Windows 95 sind es bedeutend weniger. Grund dafür ist die Verwaltung langer Dateinamen.

Je länger die einzelnen Dateinamen werden, um so weniger Einträge faßt das Hauptverzeichnis. Ist es voll, kommt es mit einer Fehlermeldung zum Systemabbruch. Erfahrene Anwender legen daher nur die wichtigsten Dateien im Windows-Root ab.

ANDRÉ MORITZ/ET

12 Windows 95: Testen ohne Risiko

Sichern Sie Ihr System, bevor Sie neue Hard- oder Software installieren.

Neue Hard- oder Software kann die Systemdateien irreparabel schädigen, da Deinstallationsprogramme nicht verläßlich arbeiten. Das Risiko schalten Sie aus, indem Sie Ihr System vor der Installation sichern. Dazu brauchen Sie nur etwa 100 MByte freie Festplattenkapazität.

Zuerst legen Sie mit dem Explorer im Hauptverzeichnis Ihrer Festplatte ein neues Verzeichnis an, etwa:

```
c:\test
```

Dann wechseln Sie in das Windows-95-Verzeichnis und klicken mit der linken Maustaste im Fenster „Inhalt von...“ den ersten Eintrag an – egal ob es sich

um eine Datei oder ein Verzeichnis handelt.

Mit dem Rollbalken bewegen Sie sich jetzt zum Ende der Liste. Halten Sie [Umschalt] gedrückt, und klicken Sie mit der linken Maustaste den letzten Eintrag an. Damit markieren Sie alle Dateien und Verzeichnisse in dieser Liste.

Dann suchen Sie die Datei „win386.swp". Sie markieren sie, indem Sie [Strg] gedrückt halten und sie mit der linken Maustaste anklicken. Mit [Strg] schieben Sie sie via Drag&Drop in das Verzeichnis

```
c:\test
```

Damit kopieren Sie die notwendigen Dateien in Ihr Testverzeichnis. Anschließend beenden Sie Windows und starten im MS-DOS-Modus. Mit dem CD-Befehl wechseln Sie dann ins Hauptverzeichnis und geben dort

```
ren windows windold
```

ein. Das vorige Testverzeichnis taufen Sie in das neue Windows-Verzeichnis um:

```
ren test windows
```

Jetzt booten Sie neu, wobei das Windold-Verzeichnis mit der Originalversion unangetastet bleibt. Beim Neustart nutzt der PC nun die Kopie, in der Sie nach Belieben schalten und walten können.

Wenn Sie wieder mit Ihrem vorigen Original arbeiten wollen, löschen Sie einfach die neu installierte Software mit allen Unterverzeichnissen. Nur die Daten in Ihrem Windold-Verzeichniss tasten Sie nicht an. Die zuvor eingegebenen Ren-Befehle müssen Sie nun nur noch rückgängig machen:

```
ren windows test
ren windold windows
```

STEFAN RÜHLING/ET

13 Windows 95: Eigener Bildschirmschoner

Eine Änderung mit dem Hex-Editor verschafft dem Bildschirmschoner ein neues Aussehen.

Sie greifen standardmäßig auf verschiedene Bildschirmschoner zurück. Einer davon ist „flying Windows". Hier können Sie Logos einstellen, die Ihnen aus der Tiefe des Raums entgegenfliegen. Diese Logos ersetzen Sie durch andere Zeichen. Dazu brauchen Sie einen Hex-Editor.

Zuerst machen Sie eine Kopie der Datei „flying Windows" und benennen die Kopie um. Sämtliche Bildschirmschoner-Dateien finden Sie im Verzeichnis

```
\windows\system
```

Anschließend laden Sie die Kopie des Bildschirmschoners in Ihren Hex-Editor. In dieser Datei suchen Sie nach dem Begriff „Wingdings". Vier Zeichen vor „Wingdings" finden Sie ein Zeichen, das dem Hex-Wert „FF" entspricht. Ändern Sie den Wert zum Beispiel in „4A". So ersetzen Sie die Windows-Logos durch Smileys. Die Zeichentabelle zeigt Ihnen, welche Symbole und Buchstaben sich hinter anderen Zeichen verbergen. Nach Ihren Änderungen aktivieren Sie nur noch den Schoner im Desktop und testen ihn auch gleich.

ERIC BULACH/ET

APPLIKATIONEN



Kleine Kniffe, große Wirkung: Zeigen Sie, wie Ihre Software höchste Leistung bringt.

14 Access 2.0/7.0: Verborgene Tabellen

Mit dem Namens-Präfix verstecken Sie gezielt Informationen vor den Augen des Benutzers.

Microsoft Access speichert Systeminformationen für Abfragen, Indizes und relationale Verknüpfungen in sogenannten Systemtabellen. Deren Namen beginnen mit dem Präfix „MSys" (vgl. „MSysQueries"). Aufgrund dieser Kennung werden diese Tabellen normalerweise ausgeblendet. Um sie zu sehen, wählen Sie im Menü

`Extras - Optionen`

das Register „Ansicht" und markieren das Kontrollkästchen [Systemobjekte].

Sie selbst können auf diese Weise jedoch keine Tabellen verstecken. Statt des Präfix „MSys" stellt Access für benutzerdefinierte Systemdateien die Vorsilbe „USys" zur Verfügung. Nennen Sie also eine Tabelle „USysMeineTabelle", so verschwindet diese wie alle anderen Systemtabellen auch.

AXEL ZESSNER/IB

15 AOL 3.0: Hyperlinks bei Mails verwenden

Haben Sie eine tolle Web-Adresse gefunden, so senden Sie doch einfach einen Hyperlink an Ihre Freunde.

Wenn Sie mit Freunden, Bekannten oder auch nur mit Cybernauten in Mail-Kontakt stehen, haben Sie in AOL gute Karten, denn der Mail-Editor bietet zahlreiche Funktionen, um Texte zu formatieren. Der Versand erfolgt im Internet als genormtes HTML-Dokument.

Eine kaum beachtete Funktion ist, daß Sie auch Hyperlinks in Ihren Mails verwenden können. Haben Sie etwa gerade die Web-Seite der Spieleschmiede LucasArts entdeckt und wollen sie einem Freizeit-Jedi zukommen lassen, dann schreiben Sie in Ihrer Mail den Text „LucasArts", markieren ihn und klicken mit der rechten Maustaste. Im Kontext-Menü erscheint ein neuer Punkt namens „Hyperlink erstellen". Klicken Sie diesen an, und geben Sie in der Dialogbox die HTTP-Adresse ein.

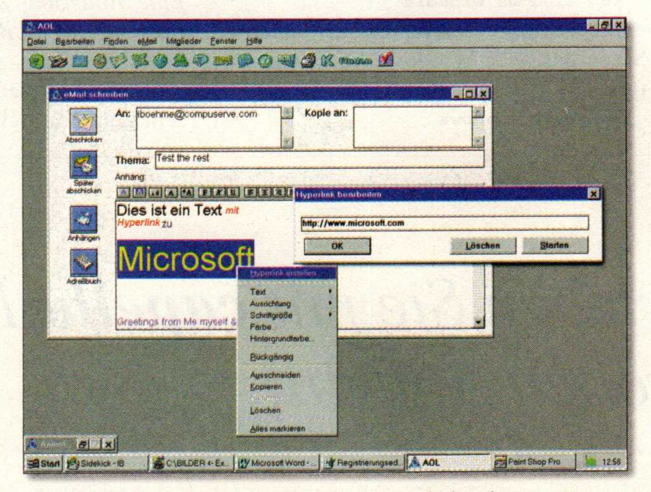
Der Empfänger sieht dann nur den Texteintrag. Ein Klick auf den Eintrag bringt ihn via Hyperlink auf direktem Wege nach Hollywood.

CLAUDIA ENSINGER/IB

16 AOL 3.0: Viel Platz für nichts

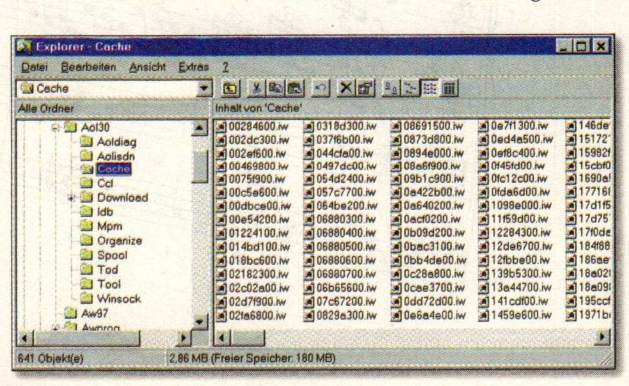
Die AOL-Zugangs-Software speichert temporäre Daten dauerhaft und belegt dabei MByte-weise Plattenplatz.

Bei jedem Zugriff auf den Dienst von America Online und das Internet legt die Zugangs-Software dieses Providers Daten im Unterverzeichnis „Cache" ab. Mit Hilfe dieser temporären Informationen brauchen Sie etwa eine WWW-Seite nicht nochmals komplett zu laden, wenn Sie sie erneut aufrufen möchten.

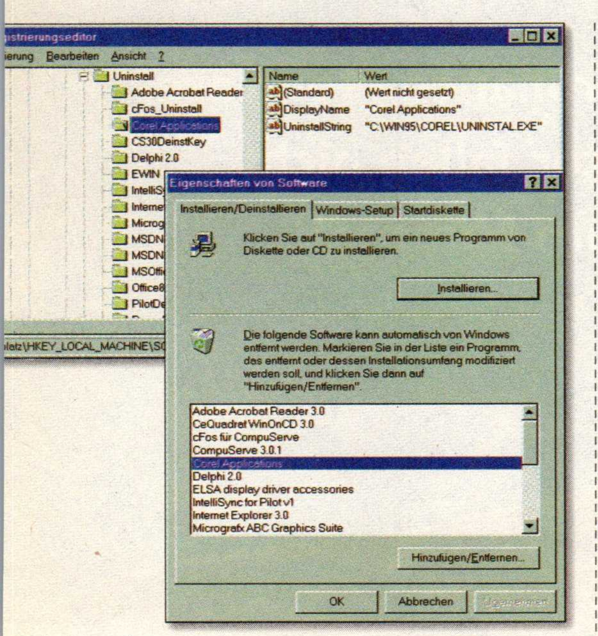


HYPERLINKS AUCH IN MAILS: Mit einem Klick gelangen Sie direkt in den Browser und zur gewünschten Web-Seite.

So praktisch dieses Vorgehen auch ist, so negativ wirkt es sich auf Ihre Systemressourcen aus. Denn bereits nach wenigen Minuten im WWW haben sich im Cache-Verzeichnis mehrere hundert Einträge angesammelt. Zwar benötigt jeder Eintrag nur wenige KByte, doch ist bekannt, daß jede noch so kleine Datei mindestens einen Cluster (logische Verwaltungseinheit eines



ANGEBLICH belegen die AOL-Cache-Dateien nur 3 MByte. Tatsächlich benötigen sie jedoch mehr als das Zehnfache.



JEDER EINTRAG des InstallShield entspricht einem Vermerk in der Registry.

Datenträgers) auf der Festplatte besetzt. Und solch ein Cluster kann leicht einmal 64 KByte groß sein. Bei knapp 600 Dateien bedeutet dies einen Speicherplatz-Verbrauch von 36 MByte. Löschen Sie daher die Einträge des Cache-Verzeichnisses, so oft es geht.

17 Excel: Das Autostart-Verzeichnis

So erreichen Sie, daß alle Worksheets automatisch geladen werden.

Sollen gewisse Makrodateien (.XLA) oder Arbeitsblätter (.XLS) bei jedem Start von Excel automatisch geladen werden, so kopieren Sie die Dateien in den Ordner

```
Excel\Xlstart
```

Ihres Office-Installationsverzeichnisses. MANUELA HERZIGER/IB

18 Excel: Zahlen als Text eingeben

So stellen Sie auch numerische Werte als Text dar.

Wenn Sie eine Zahl in eine Zelle eingeben, wird diese auch automatisch als solche erkannt. Schreiben Sie ein „=" und bewegen den Cursor in eine andere Zelle, so folgt deren Adresse dem „=". Wollen Sie Zahlen oder Rechenzeichen wie Text behandeln, beginnen Sie die Eingabe mit einem Auslassungszeichen ([Umschalt-#]). Das Zeichen ist nach Verlassen der Zelle nicht mehr zu sehen. MICHAEL VOLTZ/IB

19 Internet Explorer: Cookies beseitigen

Entfernen Sie unerwünschte Programme und Dateien, die der Internet Explorer aus dem Web mitbringt.

Dateien, die von Internet-Seiten als Marker verwendet werden, um beispielsweise Informationen über Ihren letzten Besuch auf der lokalen Festplatte abzulegen, nennt man Cookies. Welche Zusatzinformationen ein Cookie sonst noch enthält, ist von Fall zu Fall verschieden. Wer aber seine Festplatte nicht als digitale Müllkippe für Internet-Informationen begreift, sollte von Zeit zu Zeit einmal die Verzeichnisse

```
\Windows\Cookies
\Windows\Temporary Internet
Files
```

ausmisten.

MARKUS SCHRÖDER/IB

20 McAfee AntiVirus 95: Weg mit dem Startbildschirm

Der Start-Screen des Virenschutzes V-Shield ist genauso unnötig wie nervtötend. Entfernen Sie ihn!

Haben Sie VShield installiert, so meldet sich dieses Programm bei jedem Windows-Start mit einem Begrüßungsbildschirm. Mit einem kleinen Eintrag in der Datei „default.vsh" umgehen Sie den Startdialog.

„default.vsh". finden Sie in der Regel in Ihrem Installationsverzeichnis unter

```
McAfee\VirusScan95
```

Öffnen Sie die Datei mit einem Editor, etwa dem Windows-Notepad. Sie ist aufgebaut wie eine Windows-INI-Datei. Den Eintrag

```
bNoSplash=0
```

im Abschnitt [General] ändern Sie in

```
bNoSplash=1
```

Falls der bNoSplash-Eintrag gar nicht existiert, fügen Sie ihn hinzu.

Noch ein Tip am Rande: Laden Sie mindestens einmal im Monat die neueste Version der Virenliste auf Ihren PC. Im Internet erhalten Sie sie unter

```
http://www.mcafee.com
```

KLAUS STORMINGER/IB

21 MS Office: Shortcuts für Datei-Dialoge

Mit Tastenkombinationen erhalten Sie in den Dateidialogen der Office-Anwendungen zusätzliche Funktionalität.

Eines haben alle Office-Anwendungen gemeinsam: die Dialoge zum Öffnen und Speichern von Dokumenten. Und genau dort gibt es einige Tastenkombinationen, die Sie kennen sollten (Tabelle unten).

SUSANN PRIESNITZ/IB

WICHTIGE SHORTCUTS

Shortcut	Funktion
[Alt-1]	verzweigt in das übergeordnete Verzeichnis
[Alt-2]	öffnet den Ordner „Favoriten"
[Alt-3]	legt auf Wunsch die aktuelle Datei in Ihrem Favoriten-Ordner ab
[Alt-4]	zeigt die Dateien in Listenansicht
[Alt-5]	zeigt detaillierte Dateiinformationen wie Größe, Änderungsdatum und -zeit
[Alt-6]	zeigt alle Office-spezifischen Informationen der gewählten Datei
[Alt-7]	stellt die aktuelle Datei in einer Vorschau dar
[Alt-8]	öffnet ein ansonsten unsichtbares Menü, mit dem Sie frühere Suchläufe wiederholen, Netzlaufwerke verbinden, eine Datei schreibgeschützt öffnen oder sogar direkt drucken können.

22 Systemsteuerung: Deinstallation entfernen

Entfernen Sie falsche Software-Deinstallationseinträge.

Nichts ist ärgerlicher als falsche Einträge, die man nicht mehr los wird. So kommt es auch unter Windows vor, daß sich Applikationen nicht über

```
Start - Einstellungen - Software
```

entfernen lassen. Vielmehr erhalten Sie lediglich eine Fehlermeldung. Und selbst wenn Sie die Dateien radikal von der Platte putzen, ist und bleibt der Eintrag erhalten.

Der Grund: Die Vermerke, welche Software installiert ist, sind in keiner INI-Datei abgelegt, sondern in der Registrierungsdatenbank. Mit „regedit.exe" läßt sich diese jedoch bearbeiten. Starten Sie also über

```
Start - Ausführen
```

das Programm „regedit.exe", und hangeln Sie sich in der Baumstruktur zum Ordner

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\
Microsoft\Windows\Current
Version\UnInstall\XXX
```

wobei „XXX" für den Namen der Applikation steht. Löschen Sie diesen Ordner mit [Entf] aus der Liste, so verschwindet er auch aus dem Deinstallations-Dialog. PETER WEBER/IB

23 Word: Wörterbuch ändern

So ändern Sie Einträge in den selbstdefinierten Rechtschreiblisten.

Besonders unter Word 95 wächst die Zahl der Einträge in das benutzerdefinierte Wörterbuch stetig an. Von Zeit zu Zeit ist es sinnvoll, dieses zu überprüfen, ob es falsch geschriebene Begriffe enthält und wirklich alle Einträge notwendig sind. Bedenken Sie: Je mehr Einträge die Korrekturliste besitzt, um so langsamer wird die Korrekturfunktion.

Um das Wörterbuch, das als sortierte ANSI-Datei vorliegt, zu bearbeiten, wählen Sie

```
Extras - Optionen
```

Klicken Sie dann auf das Register „Rechtschreibung", und markieren Sie den Eintrag „benutzer.dic". Über [Bearbeiten] lädt Word die Datei wie jedes normale Dokument.

ARNO WELTER/IB

24 Windows Explorer: Startparameter

Auf der Kommandozeile teilen Sie dem Explorer mit, welches Verzeichnis er standardmäßig öffnen soll.

Starten Sie den Explorer von Windows 95 über

```
Start - Ausführen - Explorer
```

erscheint automatisch das Hauptverzeichnis des Installationslaufwerks, in der Regel C. Geben Sie der Startzeile als Zusatzinfo einen Pfad in der Form

```
Explorer C:\TMP
```

mit auf den Weg, erscheint zwar sofort der Inhalt des gewünschten Verzeichnisses; die Anzeige läßt jedoch die typische Explorer-Struktur vermissen. Dazu müssen Sie dem Aufruf zusätzlich den Parameter „/E" mit auf den Weg geben:

```
Explorer /E, C:\TEMP
```

Vergessen Sie hierbei nicht das Komma hinter „/E", da Windows sonst den Parameter falsch interpretiert.

Wollen Sie einen Explorer für andere Benutzer einrichten und nur den Zugriff auf Verzeichnisse ab einem bestimmten Ordner erlauben, so fügen Sie dem Aufruf den Parameter „/ROOT" hinzu:

```
Explorer /ROOT, C:\User10
```

öffnet beispielsweise den Explorer und läßt den Benutzer auf keine höhere Ebene als „\User10" gelangen.

Natürlich können Sie diese Parameter auch kombinieren. Dazu müssen Sie allein beachten, daß jedem Parameter ein Komma folgt:

```
Explorer /E, /Root, C:\Temp
```

GUSTAV BRENNER/IB

25 Windows Editor: Logbuch führen

Mit dem Windows-Notepad führen Sie ein Logbuch über alle Aktivitäten.

Eine undokumentierte Funktion des Windows-Editors ist, ein Logbuch

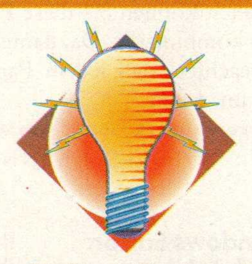
über Ihre Aktivitäten zu führen. Dazu geben Sie als erste Zeile einer Textdatei den Eintrag

```
.LOG
```

ein. Jedesmal, wenn Sie die Datei öffnen, erweitert der Editor sie nun automatisch um einen Datums- und Zeiteintrag.

KATHARINA SERPIKA/IB

PROGRAMMIERUNG



Sie haben Quellcode für einen gängigen PC-Compiler geschrieben? Dann schicken Sie ihn an uns mit einer kurzen Dokumentation.

26 Visual C++ 5.0 richtig installieren

Wenn Sie VC++ 4.0 weiter verwenden wollen, installieren Sie die neue Version in ein anderes Verzeichnis.

Sie möchten Visual C++ 5.0 und 4.0 Version parallel verwenden? Dann müssen Sie 5.0 in einem separaten Verzeichnis installieren. Allerdings werden dabei die alten VC++-DLLs wie zum Beispiel „mfc42.dll" überschrieben: Die bei VC++ 5 mitgelieferten MFC-DLLs haben die gleichen Versionsnummern und Namen wie die von VC++ 4.2.

Bedenken Sie, daß Sie nach der Installation von VC5 mit VC4 nicht länger den MFC-Quellcode von Fehlern bereinigen können, denn das Format der Debug-Info hat sich zwischen Version 4 und 5 mal wieder geändert. Die Folge: Der Debugger von VC4 kann die Debug-Infos der MFC-DLLs nicht mehr entschlüsseln.

THOMAS WÖLFER/ET

27 VC++ 5.0: Das Geheimnis der zweiten CD

Das Setup fordert die zweite VC++-CD nicht an. Lesen Sie, wie Sie die Programme darauf verwenden können.

VC++ 5.0 erhalten Sie auf drei CDs: Die ersten beiden enthalten Visual C++ selbst. Auf der dritten finden Sie die Microsoft Developer Network Library. Bei der Installation von VC++ fordert das Setup-Programm die zweite CD allerdings nicht an. Was enthält sie genau?

Antwort: folgende Verzeichnisse:

```
\mts\ sql6.5 \sqlsrvsp
\vcserver \vss \winnt351.qfe
\winnt40.qfe
```

Im MTS-Verzeichnis finden Sie den Microsoft Transaction Server in der Entwicklerversion: Damit entwickeln Sie auf diesem basierende Anwendungen. Die Verzeichnisse sql6.5 und sqlsrvsp enthalten den SQL-Server, die SQL-Server Clients für DOS und Win16 sowie das SQL-Server Service Pack. Im vcserver-Verzeichnis finden Sie die SQL-Server-Komponenten: Diese benötigen Sie im Zusammenhang mit dem SQL-Server 6.5, um SQL-Server-orientierte Anwendungen zu debuggen. Die Verzeichnisse „winnt351.qfe" und „winnt40.qfe" enthalten die US-Versionen des Service Pack 5 für NT 3.51 und des Service Pack 2 für NT 4. Das SP 2 für NT 4 können Sie sowohl für NT Server 4.0 als auch für NT Workstations verwenden.

THOMAS WÖLFER/ET

28 VC++ 5.0: Tools ohne Start-Menü

Nutzen Sie auch die Programme, die sich in verschachtelten Unterverzeichnissen verstecken.

Das Setup-Programm von VC++ installiert wichtige und hilfreiche Tools, die leider weder das Start- noch das Tools-Menü ausweist. Dazu finden Sie unter anderem folgende Werkzeuge im angegebenen Pfad:

```
\DevStudio\SharedIDE\BIN\
msvcmon.exe
```

Das Programm dient dem Remote Debugging. Den MSVCMONitor betreiben Sie auf dem zweiten Rechner mit der zu säubernden Anwendung. Die TCP/IP-Parameter für Remote Debugging stellen Sie mit dem Menübefehl

```
Build - Debugger Remote
Connection
```

ein. Im Verzeichnis

```
\DevStudio\VC\BIN
```

finden Sie unter anderem:

– „DfView.exe" zeigt den Inhalt von OLE-2-DOC-Dateien,
– „DobjView.exe" zeigt OLE-2-Idata-Objekte,
– „GUIDGen.exe" dient der Erzeugung neuer UUIDs
– „SHED.exe" verwenden Sie, um „segmented Hypergraphics" zu generieren. Segmentierte Hypergrafiken sind Bitmaps mit mehreren anklickbaren Bereichen, die Sie in einer WinHelp-Datei betrachten.
– „ZOOMIN.exe" verwenden Sie, um Teile des Bildschirms auf Pixelebene zu vergrößern. So überprüfen Sie das Layout kleinerer Bitmaps.

Außerdem existieren noch einige Betriebssystem-abhängige Werkzeuge in den Verzeichnissen

```
\DevStudio\VC\BIN\WinNT
\Win95
```

Hierzu gehören unter anderem „SR32Test.exe" und „CL32Test.exe". Die Namen verraten schon die Funktion: ein OLE-2-Testserver mit Client.

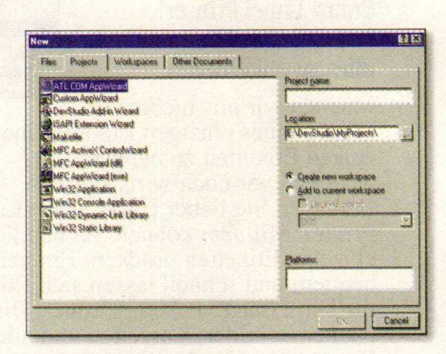
THOMAS WÖLFER/ET

29 VC++ 5.0: Zauberei mit Wizards

Sechs spezielle Wizards erleichtern den Bau von Projekten und Rahmencode für Ihre Anwendungen.

VC++ enthält eine ganze Reihe an Wizards, mit denen Sie neue Projekte anlegen.

– ATL COM: Dieser Assistent erzeugt ein neues Projekt für auf ATL basierende COM-Objekte. Mit der Active Template Library können Sie sehr kleine COM Objekte erzeugen. Die ATL verwendet keinerlei MFC-Komponenten.



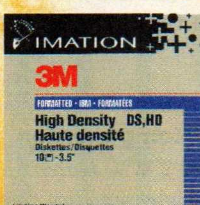
MIT DEM NEW-DIALOG legen Sie neue Dateien und neue Projekte an.

– DevStudio Add in: Dieser Zauberer schreibt den Rahmencode für eine MS-DEV-Erweiterung. Das neue IDE kann auf zwei Arten erweitert werden: mit VBScript-Makros und mit „echten" C++-Programmodulen. Die C++-Module heißen Add-ins und unterscheiden sich von VB-Script-Makros in erster Linie durch ein besseres Laufzeitverhalten.

Es geht um mehr als um Datenspeicherung.



Wir denken wie Sie: Ihre Daten können gar nicht sicher genug sein. Imation versteht das. Imation ist der neue Mitspieler im Markt für Informations- und Bildverarbeitung. Dazu gehört auch der frühere 3M Geschäftsbereich für Datenspeicher. Weil wir wissen, was Sie brauchen, haben wir die neue LS-120 Diskettentechnologie mit 120 MB entwickelt. Imation verkauft weltweit mehr 3,5"-Disketten, Travan™ Minicartridges und andere magnetische Datenträger als jeder andere Hersteller, außerdem optische Medien wie CD-ROM und DVD. Wenn es um Datensicherheit geht, können Sie kaum eine bessere Wahl treffen. Rufen Sie 02131/226-200 an oder surfen Sie zu uns: http://www.imation.com. Sehen Sie, **warum Imation weltweit führend in der Datenspeicherung ist.**





– Custom App: Dieser Wizard dient dazu, selbst neue Wizards zu erzeugen. Dazu verwendet die Maschine ein bereits bestehendes Projekt als Grundlage. So verwirklichen Sie etwa eine Anwendung mit allen von Ihnen immer wieder benötigten Komponenten und verwenden diese als Vorlage für spätere Programmierprojekte.
– ISAPI Extension: Dieser Wizard generiert den Rahmencode für eine Internet Server API-Erweiterung wie zum Beispiel Custom-Filter.
– MFC ActiveX Control: Dieser Zauberer legt ähnlich wie der ATL COM Wizard Rahmencode für COM-Objekte an, in diesem Spezialfall für auf MFC basierende ActiveX-Controls: Diese Objekte sind wesentlich größer als auf ATL basierende. Dafür lassen sie sich wesentlich einfacher programmieren.
– MFC AppWizard (EXE) und MFC AppWizard (DLL) sind Klassiker zum Generieren von auf MFC basierende Anwendungen und DLLs.

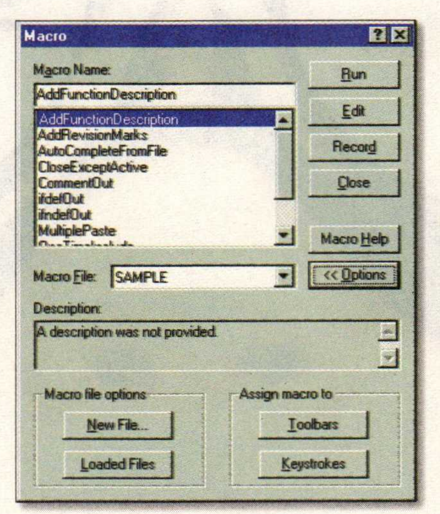
THOMAS WÖLFER/ET

30 VC++ 5.0: Der Tastaturrekorder

Was in Anwendungen bekannt und bewährt war, nutzen Sie auch in Visual C++ 5.0.

VC++ 1.0 bis 4.2 hatten zwar keine Makrosprache, aber dafür einen Tastaturrekorder. Damit können Sie zumindest kurzfristig wiederkehrende Operationen aufzeichnen. Bei VC 5 finden Sie diesen Rekorder nicht mehr so leicht, weil er nicht auf den per Vorgabe angezeigten Toolbars liegt.

Trotzdem steht Ihnen weiterhin ein Tastaturrekorder zur Verfügung – mit einer etwas anderen, besseren Funktionsweise als sein Vorgänger. Der neue Rekorder nimmt nicht nur Tastaturanschläge auf und gibt diese wieder, sondern erzeugt anhand der Anschläge direkt ein Basic-Script-Makro. Dieses speichern Sie unter einem anzugebenden Namen und verwenden es so wieder.



DER REKORDER ersetzt das Programmieren von Makros.

Und so aktivieren Sie diesen Rekorder: Zunächst wählen Sie den Menübefehl

```
Tools - Macro
```

Daraufhin öffnet sich der Makro-Dialog. Geben Sie zunächst dem aufzuzeichnende Makro einen Namen, und betätigen Sie dann „Record“. Daraufhin sehen Sie die vom Tastaturrekorder gewohnte Toolbar, mit der Sie die Aufzeichnung pausieren lassen und beenden können. Der Rekorder nimmt nun alle Ihre Tastaturanschläge auf und schreibt diese in einem Basic-Script mit.

Wenn Sie die Aufzeichnung beenden, öffnet sich ein Quellcodefenster mit dem aufgezeichneten Makro, das Sie nach Belieben verändern können. Es läßt sich auch in einer anderen Datei als in „Samples“ ablegen. Betätigen Sie dazu auf dem Makro-Dialog den Button [Options]. Sie können dann einen neuen Dateinamen angeben und außerdem Ihr Makro auf eine Tastaturkombination oder eine Toolbar legen.

Übrigens: Unter den mitgelieferten Makros aus der Samples-Datei finden Sie einige teilweise recht komplexe Beispiele für die Verwendung von Basic Script innerhalb des VC++-IDE.

THOMAS WÖLFER/ET

31 VC++ 5.0: Kürzere Turnaround-Zeiten

Mit Feinschliff am System vermeiden Sie unnötig aufgeblähte Kompilate.

VC 5 kennt zwei spezielle defines-Anweisungen, mit denen Sie die Größe der inkludierten Header-Files – und damit auch die Größe der PCH-Dateien – einschränken. Für MFC-Anwendungen nutzen Sie „vc_extralean“: Dadurch sparen Sie die Übersetzung einer ganzen Reihe selten benötigter Datenstrukturen, Funktionsprototypen und sonstiger Informationen aus den Win32- und MFC-Header-Dateien. Für Anwendungen, die MFC nicht verwenden, existiert folgendes Symbol:

```
win32_lean_and_mean
```

Auch dieses sorgt dafür, daß selten gebrauchte Elemente der Header-Dateien nicht mitübersetzt werden. Zusätzlich können Sie auch noch eine ganze Reihe von Symbolen für den Feinschliff verwenden: Diese erkennen Sie am Prefix „NO“ und einem angehängten Service wie zum Beispiel „NOSound“.

THOMAS WÖLFER/ET

32 VC++ 5.0: Weitere ActiveX-Komponenten

Mit Downloads vom WWW halten Sie freie ActiveX-Komponenten auf dem neuesten Stand.

VC++ 5.0 liefert zahlreiche ActiveX-Controls wie zum Beispiel Rich Text Edit. Diese können Sie frei weitergeben. Das VC++-Team bietet aber noch weitere Komponenten sowie aktuellere Versionen dieser Komponenten auf seiner WWW-Seite an:

```
www.microsoft.com/intdev/sdk
```

Dort finden Sie immer die aktuellen Versionen aller freien ActiveX-Kom-

ponenten, die Microsoft zur Verfügung stellt. THOMAS WÖLFER/ET

33 VC++ 5.0: Vorsicht vor Boolean-Variablen!

Da sich der Datentyp „bool“ in der neuen Version geändert hat, müssen Sie eventuell vorhandenen Quellcode umschreiben.

Bei allen Vorgängerversionen existierte der Datentyp „bool“ nur als define-Anweisung in einer der VC++-Header-Dateien. In Wirklichkeit war eine Boolean-Variable ein Integer.

Bei VC++ 5.0 hat sich dies geändert: Der Compiler kennt nun den „echten“ Typ „bool“. Dies hat unter Umständen Konsequenzen, die Sie in Ihrem Code berücksichtigen müssen: Wenn Ihr Quellcode davon ausgeht, daß

```
sizeof(bool)==sizeof(int)
```

ist, müssen Sie die entsprechenden Quellcodestellen verändern, denn „bool“ ist bei VC++ 5.0 nur noch 1 Byte groß. Damit gilt also:

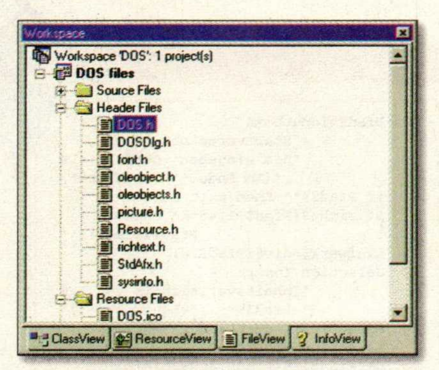
```
sizeof(bool) == 1
```

THOMAS WÖLFER/ET

34 VC++ 5.0: Dependencies' Liste

Indem Sie die Datei „sysincl.dat“ erweitern, verringern Sie die Liste der angezeigten Header-Dateien.

VC++ 5.0 zeigt unter „Dependencies“ oder auch unter „External Dependencies“ alle Header-Dateien an, die ei-



HEADER von eigenen Bibliotheken unterdrücken Sie in der Datei „sysincl.dat“.

ne am Projekt beteiligte C++- oder C-Datei inkludiert. Nicht gezeigt werden hingegen die Include-Dateien wie zum Beispiel „stdlib.h“ oder „set.###“.

Wenn Sie eigene Libraries verwenden, sollten deren Header-Dateien ebenfalls nicht angezeigt oder nicht als Teil der Dependencies ausgewertet werden. Dies erreichen Sie, indem Sie die Datei „sysincl.dat“ aus dem Verzeichnis

```
\DevStudio\SharedIDE\Bin
```

erweitern: Alle dort aufgelisteten Dateien nimmt VC++ nicht in die Liste der auszuwertenden Dateien auf und zeigt sie auch nicht unter „Dependencies“ im Projekt Workspace an.

THOMAS WÖLFER/ET

35 VC++ 5.0: Erweiterte DataTips

Hilfreiche Anzeigen für eigene Variablentypen verwirklichen Sie mit der Datei „autoexp.dat“.

Immer wenn Sie den Mauszeiger im VC++-Debugger über einem primitiven Datentyp oder einer der wichtigsten MFCs positionieren, öffnet VC++ ein ToolTip-Fenster. Das zeigt den aktuellen Inhalt der betreffenden Variable an. Diese Anzeige ist aber auch für selbstdefinierte Typen hilfreich und sehr leicht zu verwirklichen.

Um den DataTips des VC++-Debugger eigene Typen hinzuzufügen, müssen Sie nur die Datei „autoexp.dat“ aus dem Verzeichnis

```
\DevStudio\SharedIDE\Bin
```

erweitern. Darin finden Sie alle Datentypen, Strukturen und Klassen, deren Inhalt der Debugger automatisch anzeigt, sowie eine ausführliche Erläuterung zum Dateiformat. Den Inhalt einer Variablen vom Typ

```
struct CTEST
{int id;
int nValue;};
```

können Sie beispielsweise mit Hilfe dieser „autoexp.dat“-Erweiterung automatisch anzeigen lassen:

```
CTest =id=<id> value=<nValue>
```

Auch auf die Formatierung der Anzeige können Sie Einfluß nehmen, wie der Beginn der „autoexp.dat“ dokumentiert. THOMAS WÖLFER/ET

36 VC++ 5.0: Bessere Suche mit „Regular Expressions“

Die Syntax zur komplexen Suche bedienen Sie mit den Zeichen „.“ und „“.*

Das VC++-IDE beherrscht nicht nur die einfach Suche nach Strings, sondern kennt auch „Regular Expressions“. Mit diesen Ausdrücken können Sie auch komplexes Suchen durchführen – so zum Beispiel nach einer Zeile, die das Wort „menu“ und danach irgendwann den Text „WS_SHOW“ enthält. Der als „Regular Expression“ anzugebende Ausdruck lautet in diesem Fall:

```
menu.*WS_SHOW
```

Der Punkt bedeutet hier „ein beliebiges Zeichen“, und der Stern symbolisiert „keines oder beliebig viele Zeichen vom gleichen Typ des vorhergehenden Zeichens“.

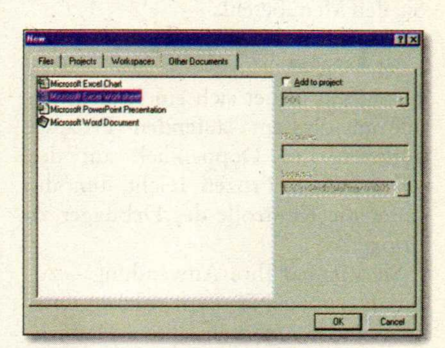
Die Suchfunktion finden Sie sowohl auf dem Find- als auch auf dem Find-in-Files-Dialog. Sie schalten nur die Option „Regular Expression“ ein, damit VC++ Ihren Suchstring als einen solchen Ausdruck wertet.

THOMAS WÖLFER/ET

37 VC++ 5.0: ActiveX als Dokumenten-Server

WinWord- oder Excel-Dokumente starten Sie mit der gewohnten Oberfläche.

Das VC++-IDE ist in der neuen Version ein ActiveX Document Container: Dies ist sehr praktisch, wenn Sie zum Beispiel auch WinWord- oder Excel-Dokumente als Teil Ihres Projekts



DAS NEUE VC++-IDE kann beliebige Active-Server-Documente anzeigen.

benötigen. Um etwa eine neue Word-Datei anzulegen, verwenden Sie wie gewohnt zunächst den New-Befehl, gehen aber im daraufhin angezeigten Dialog auf den Reiter „Other Documents“.

Hier listet VC++ alle registrierten ActiveX-Document-Server auf. Wenn Sie WinWord installiert haben, so erhalten Sie beispielsweise auch „Word Document“ als Option. Das Dokument selbst können Sie dann im IDE bearbeiten, als hätten Sie tatsächlich Word gestartet. Immer, wenn Sie in das Word-Dokumentenfenster wechseln, nimmt das IDE das Aussehen Ihrer Word-Version an; wechseln Sie zurück in ein Quellcodefenster, sehen Sie wieder die VC++-Oberfläche.

THOMAS WÖLFER/ET

38 VC++ 5.0: Fehlerfreie Shell Extensions

Ohne Interrupt 3 auszulösen, können Sie beliebige Prozesse debuggen.

Mit VC++ 5.0 können Sie endlich auch Prozesse von Bugs befreien, die nicht aus dem Debugger heraus gestartet wurden. Diese Methode unterscheidet sich grundlegend vom herkömmlichen Just-in-Time-Debug: Dabei mußte der Prozeß von sich aus den Debugger aktivieren, indem er entweder Interrupt 3 auslöste, oder indem eine Schutzverletzung das System dazu brachte, den Debugger zu starten. Mit der neuen Methode kann sich der VC++-Debugger an einen Prozeß anhängen, ohne daß dieser einen Int3 auslöst.

Insbesonders für Shell Extensions, die ja der Explorer startet, ist dies sehr hilfreich: Das bisher erforderliche dauernde Neuladen des Debuggers oder des IDE durch den JIT-Mechanismus entfällt somit vollständig.

Um einen nicht aus dem Debugger gestarteten Prozeß zu säubern, wählen Sie den Menübefehl

```
Build - Start Debug->Attach
to Process
```

Daraufhin öffnet sich ein Dialog, der alle im System laufenden Prozesse auflistet: Ein Doppelklick auf den gewünschten Prozeß reicht, um ihn unter die Kontrolle des Debugger zu bringen.

Sie können Ihre Anwendung – zumindest unter NT – vor solchen unter Umständen unerwünschten Maßnahmen auch schützen: Verwenden Sie hierzu das neue API

```
IsDebuggerPresent()
```

THOMAS WÖLFER/ET

39 VC++ 5.0: Neue Typen und Keywords

Machen Sie sich vertraut mit TRUE, FALSE, „typename", „mutable", „explicit" und „bool".

Untersuchen Sie die neuen Typen und Schlüsselworte von VC++ 5.0.

– „bool", den Datentyp für Boolean-Variablen, kennen Sie bereits aus Tip xx. Er kann ausschließlich die Werte TRUE oder FALSE annehmen.

– Mit „typename" teilen Sie dem Compiler in Templates mit, daß es sich bei einem unbekannten, also bisher nicht definierten Identifizierer um einen Typ handelt. Beispiel:

```
template<class C> class
MyTemplate
{typename C::MyType;
// MyType soll ein Typ sein
 MyType m_myVariable;};
```

– Das Schlüsselwort „mutable" können Sie nur für nicht-statische und nicht-konstante Daten-Members einer Klasse verwenden. Wenn Sie ein Member als „mutable" klassifizieren, so darf dieses auch von einer Funktion, die als „const" definiert wurde, verändert werden. Beispiel:

```
class MyClass
{private:
mutable int m_myMutableMember;
void MyConstFunc() const
{
  m_myMutableMember = 1;
// ohne mutable nicht
   zulässig
 }
};
```

THOMAS WÖLFER/ET

40 VC++ 5.0: Irritierende Fehlermeldungen

Verwenden Sie vor dem Eintrag „cout" die Symbole von „std".

Das im folgenden abgebildete einfache C++-Programm führt bei VC++ 5.0 – anders als beim Vorgänger – zu der irritierenden Fehlermeldung

```
C2065 - undeclared identifier
```

Der Fehler trifft die Zeile, die „cout" verwendet:

```
#include <iostream>
int main( int i, char** argv)
{ cout << „hallo DOS";
// C2065-undeclared identifier
}
```

Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Iostreams ab Version 5 im Namensbereich „std" untergebracht sind. Daher kennt der Compiler „cout" auch dann nicht, wenn Sie „iostream" einbinden.

Um das Problem zu beseitigen, müssen Sie vor der Verwendung von „cout" dem Compiler noch mitteilen, daß Sie die Symbole von „std" verwenden möchten:

```
#include <iostream>
using namespace std;
 //<- Namespace std verwenden
int main( int i, char** argv)
{cout << „Hi DOS";//fehlerfrei
}
```

MAKRO-MANIA

StarWriter: Dateien eines Verzeichnisses einfügen

Das StrarWriter-Makro listet an der aktuellen Cursorposition alle Dateien aller Unterverzeichnisse auf.

Dieses Makro fügt an der Cursorposition das Inhaltsverzeichnis eines Laufwerks oder Unterverzeichnisses ein. Dies ist praktisch, wenn Sie eine Diskette oder CD mit einem gedruckten Inhaltsverzeichnis versehen wollen.

Da StarBasic keine Rekursion beherrscht, muß der Pfad immer über die Funktionen Upverz$ und Letztes$ analysiert werden, um den Verzeichnisbaum komplett zu durchsuchen.

Achten Sie darauf, daß das Startverzeichnis existiert, da keinerlei Fehlerbehandlungen durchgeführt werden.

Hinweis: In StarBasic muß jede Anweisung in einer Zeile stehen. Ähnlich wie auch in WordBasic und VBA können Sie mit einem Sonderzeichen eine Zeile jedoch umbrechen. Da dieses Sonderzeichen ([Strg-Enter]) jedoch nicht sichtbar ist, haben wir es im Listing als „@" dargestellt.

BODO MESEKE/IB

1 StarBasic-Laufwerk lesen

```
 1: Public Pfad$, LastVerz$, Datei$
 2: Public VerzTiefe%, Verz%
 3: Public Platz as Boolean
 4: Sub Laufwerklesen
 5: On Error GoTo Fehlerbehandlung
 6: Normal%=0
 7: Hidden%=2
 8: System%=4
 9: Verz%=16
10: Auswahl%=Normal%+Hidden%+System%+ @
11: Verz%
12: Volume%=8
13: VerzTiefe%=0
14: DatZahl%=0
15: VerzZahl%=0
16: Platz=False
17: Pfad$=InputBox$
          ("Startverzeich"+ @
18:        "nis eingeben"+chr$(13)+ @
19:          "(Am Ende '\')","Start")
20: if Pfad$="" then exit sub
21: if right$(Pfad$,1)<>"\" then  @
22:                     Pfad$=Pfad$+"\"
23: Laufwerk$=dir$(Pfad$,8)
24: Selection.Insert  @
25:         "Inhaltsverzeichnis von " @
26:          +Pfad$+"  ["+Laufwerk$+"]"
27: Selection.InsertPara
28: Selection.InsertPara
29: Datei$=dir$(Pfad$,Auswahl%)
30: if Datei$<>"" then
31:   if Gueltig then
32:     if VerzeichnisGefunden then
33:       VerzZahl%=VerzZahl%+1
34:     else
35:       DatZahl%=DatZahl%+1
36:     end if
37:     if VerzeichnisGefunden then
38:       selection.insert Pfad$
39:     else
40:       if Platz then
41:         Platzhalter(VerzTiefe)
42:       else
43:         selection.insert Pfad$
```

praxisbezogen

systemübergreifend

nutzenorientiert

Testen Sie die nächsten 3 Ausgaben für nur DM 12,-!

Ein typisches Angebot von PC Magazin DOS – mit maximalem Nutzen: Sie zahlen für die nächsten 3 Ausgaben von PC Magazin DOS 50% weniger, und danach entscheiden Sie selbst, ob Sie auf die aktuellen Trends aus der Computer-Branche, die fundierten Grundlagenberichte, Hard- und Software-Tests, Tips & Tricks oder systemübergreifende Lösungen aus der ganzen Computerwelt verzichten können.

Wenn Sie also jeden Monat wieder ein Stückchen mehr aus Ihrem Computer herausholen wollen, sollten Sie gleich die Karte abschicken, unter 089 - 202 402 15 faxen oder per E-mail unter csj@camelot.de bestellen. Sie sehen ja, es lohnt sich ...



3x PC Magazin DOS für DM 12.-

3x PC Magazin DOS für DM 12.-   3x PC Magazin DOS für DM 12.-

Eine weiter Veränderung: Auch bei Header-Dateien hält sich VC++ 5.0 jetzt näher an den Standard als die Vorgängerversionen: Diese haben ab sofort keine Erweiterungen mehr. Darum wird auch „iostream“ und nicht „iostream.h“ inkludiert. Trotzdem kennt das IDE den Typ dieser Datei – merkwürdig, da der Dateityp unter Windows über die Dateierweiterung festgelegt wird. Des Rätsels Lösung liegt in der Datei „langext.dat“, die Sie im Verzeichnis

`\DevStudio\SharedIDE\BIN`

finden: Darin liegen explizite Typenangaben für Dateien vor. Die „erweiterungslosen“ C++-Header-Dateien werden hier als C/C++-Dateien markiert. THOMAS WÖLFER/ET

41 VC++ 5.0: Word 97 für die Online-Hilfe

Der Hilfe-Compiler braucht sein spezielles Format, das Sie mit einem Trick auch von Word 97 erhalten.

Die mit Office 97 ausgelieferte Word-Version erzeugt ein Rich Text Format (RTF), das der gewöhnliche Hilfe-Compiler (HCW) nicht mehr versteht. Bei VC++ 5.0 wirkt sich das so aus, daß er die Word-97-Dateien nicht lesen kann.

Allerdings gibt es zwei Workarounds:

– Zum einen können Sie das Textdokument in Word 97 als „Word 6“ speichern, ein zu Word 6 kompatibles RTF-Format. Dieses kann der HCW verarbeiten.

– Die andere Methode: Verwenden Sie eine nicht unterstützte Betaversion des neuen Hilfe-Compilers. Diese finden Sie auf der ersten CD unter

`\DevStudio\VC\UnsupportedTools\HCW`

Die erste VC++-CD beherbergt noch andere interessante Tools, die das Setup-Programm nicht direkt installiert:

– Im CAB&Sign-Verzeichnis finden Sie die Werkzeuge, um „Authenticode“ von ATL oder MFC ActiveX-Controls zu erzeugen und zu signieren.

Im DCOM95-Verzeichnis finden Sie die für Distributed COM unter Windows 95 benötigten Komponenten. DCOM für Windows NT gehört seit Version 4 zum Lieferumfang.

THOMAS WÖLFER/ET

42 VC++ 5.0: Kompilat von der Kommandozeile

Es gibt zwei Methoden, um Ihr Projekt von der Kommandozeile aus zu übersetzen.

Anders als bei den Vorgängerversionen erzeugt VC++ 5.0 nicht automatisch ein zu NMAKE kompatibles Makefile für Ihr Projekt: Aus Geschwindigkeitsgründen verwendet das IDE ein internes Makefile-Format, das NMAKE nicht verwerten kann. Sie können Ihr Projekt aber trotzdem auch auf der Kommandozeile übersetzen.

Mit zwei Methoden gelangen Sie an ein passendes Makefile.

– Zum einen können Sie den Menübefehl

`Projekt - Export Makefile`

verwenden, zum anderen existiert auf dem

`Options-Dialog im Build-`

Reiter die Option

`Export Makefile when saving Project File`

Die erste Methode ist im Normalfall die sinnvollere, da die zweite Option das Speichern der Projektdatei zum Teil erheblich verlangsamen kann. Um das Projekt dann zu übersetzen, reicht der gewohnte Aufruf von NMAKE. Allerdings müssen Sie zuvor noch sicherstellen, daß alle benötigten Environment-Variablen korrekt gesetzt sind: Dies besorgt der Batch-Job „vc32vars.bat“ aus dem Verzeichnis

`\DevStudio\VC\BIN`

THOMAS WÖLFER/ET

43 VC++ 5.0: VBScript-Makros debuggen

Mit dem Script Debugger aus dem Internet können Sie umfangreiche Makroprogramme überprüfen.

Das VC++-IDE läßt sich mit VBScript-Makros erweitern – VBScript ist allerdings eine voll ausgewachsene Programmiersprache. Die sogenannten Makros werden also schnell zu kompletten Programmen – und diese wollen von Fehlern bereinigt werden.

Leider verfügt das IDE in der aktuellen Version nicht über einen integrierten Debugger für VBScript. Dafür kann der Microsoft Script Debugger für den Internet Explorer nicht

MAKRO-MANIA

```
44:       end if
45:     end if
46:       selection.insert Datei$
47:       selection.insertpara
48:   endif
49:   if (Gueltig and  @
50:           VerzeichnisGefunden) then
51:     Pfad$=Pfad$+Datei$+"\"
52:     VerzTiefe%=VerzTiefe%+1
53:     Datei$=Dir$(Pfad,Auswahl%)
54:   elseif (Datei$="" ) and  @
55:                 (VerzTiefe%>0) then
56:     LastVerz$=Letztes$(Pfad$)
57:     Pfad$=UpVerz$(Pfad$)
58:     VerzTiefe%=VerzTiefe%-1
59:     Datei$=Dir$(Pfad$,Auswahl%)
60:     if Datei$<>"" and  @
61:           Datei$<>LastVerz$ then do
62:       Datei$=Dir$
63:     loop until Datei$=LastVerz$
64:     Datei$=Dir$
65:   else
66:     Datei$=Dir$
67:   end if
68: loop until (Datei$="") and  @
69:                      (VerzTiefe%=0)
70: selection.insertpara
71: selection.insert "Gesamtzahl Ver"+@
72:    "zeichnisse  : "+str$(VerzZahl%)
73: selection.insertpara
74: selection.insert "Gesamtzahl Dat"+@
75:         "eien    : "+str$(DatZahl%)
76: selection.insertpara
77: exit sub
78: Fehlerbehandlung:
79:   Fehler% = Err
80:   Beep
81:   Meldung$ = "Fehlernummer:" +  @
82:                        Str$(Fehler%)
83:   Meldung$ = Meldung$ + Chr$(13)
84:   Meldung$ = Meldung$ +  @
85:               "Fehlerbezeichnung: "
86:   Meldung$=Meldung$+Error$(Fehler%)
87:   Meldung$=Meldung$+Chr$(13)
88:   Meldung$=Meldung$+"Makro Ende!"
89:   MsgBox Meldung$
90: end sub
91:
92: function UpVerz$ (v1$)
93: dim i1, z1$
94: i1=len(v1$)-1
95: do
96:   z1$=mid$(v1$,i1,1)
97:   i1=i1-1
98: loop until z1$="\"
99: UpVerz$=left$(v1$,i1+1)
100: end function
101: function Letztes$ (v2$)
102: dim i2, z2$
103: i2=len(v2$)-1
104: do
105:   z2$=mid$(v2$,i2,1)
106:   i2=i2-1
107: loop until z2$="\"
108: Letztes$=mid$(v2$,i2+2,len(v2$) @
109:                              -2-i2)
110: end function
111:
112: function Gueltig as boolean
113:  Gueltig=((Datei$<>"") and  @
114:   (Datei$<>".") and (Datei$<>".."))
115: end function
116:
117: function VerzeichnisGefunden as  @
118:                             boolean
119:   VerzeichnisGefunden=(( @
120:         getattr(Pfad$+Datei$) and  @
121:                       verz%)=verz%)
122: end function
123:
124: sub Platzhalter (Anzahl%)
125: i2=0
126: if Anzahl%<>0 then
127:   do
```



nur Scripts in HTML-Seiten betreiben, sondern auch solche, die in beliebigen Anwendungen laufen. Sie finden den Script Debugger unter

```
http://www.microsoft.com/
vbscript
```

Damit debuggen Sie ein VBScript-Makro wie folgt:

- Stellen Sie sicher, daß „mdm.exe" (Teil des Debuggers) läuft.
- Achten Sie darauf, daß das VBScript-Makro im VC++-IDE installiert ist.
- Starten Sie den Script Debugger, und öffnen Sie den Dialog [Attach to Process] im Menü

```
File -Attach
```

- Aus der angezeigten Liste der Prozesse wählen Sie „MSDEV" aus.
- Der Debugger zeigt nun eine Liste aller installierten VBScript-Makros an: Öffnen Sie das gewünschte Makro, und setzen Sie am Beginn einen Breakpoint.
- Starten Sie das Makro nun im Developers' Studio. Sobald der Breakpoint erreicht wird, erhält der Script Debugger die Kontrolle. Sodann untersuchen Sie das Script mit den gewohnten Debug-Methoden.

THOMAS WÖLFER/ET

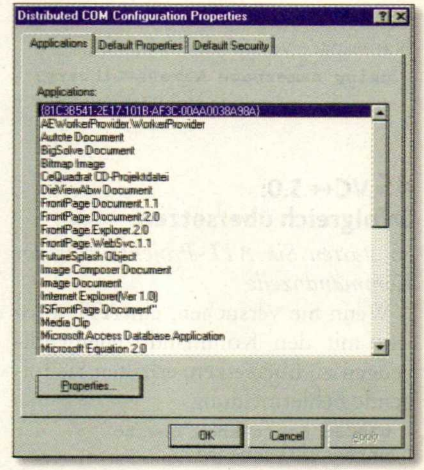
44 VC++ 5.0: Eingebauter COM-Support

COM-Objekte vereinfachen Sie mit der Direktive „#import".

VC++ 5.0 hat eine neue Präprozessor-Direktive, die den Einsatz von COM-Objekten in C++-Programmen drastisch vereinfacht. Mit „#import" können Sie einfach eine Datei inkludieren, die die Informationen über die Interfaces eines COM-Objekts enthält: Dies kann zum Beispiel eine Type-Library (TLB-), aber auch eine komplette DLL- oder EXE-Datei sein. Alle Dateien, die das LoadTypeLib-API lesen kann, lasssen sich mit „#import" importieren:

```
#import <\\>TMP\COMOBJ.TLB>
```

Der Compiler generiert dann zwei Header-Dateien, die eine Interface-Klasse für das anhand der TypeLibrary definierte Objekt bilden. Außerdem legt der Compiler einen Smart-Pointer auf das Objekt fest, so daß Sie es oder eine Instanz des Objekts damit verwenden können. „AddRef()" oder „Release()" müssen Sie dann nicht mehr aufrufen.



MIT „DCOMCNFG.EXE" konfigurieren Sie Ihren Rechner für Distributed COM.

Die Interface-Klasse wird in einem eigenen Namespace abgelegt, der den Namen der im ursprünglichen IDL-File angegebenen Bibliothek trägt. So vermeiden Sie Probleme mit der Benennung. Damit Sie die Bezeichner aus dem Type Library Header verwenden können, müssen Sie dem Compiler mitteilen, daß Sie ab jetzt den entsprechenden Namespace verwenden möchten:

```
using namespace NameDerLibrary;
```

THOMAS WÖLFER/ET

45 VC++ 5.0: Erfolgreich übersetzen

So starten Sie ATL-Projekte von der Kommandozeile.

Wenn Sie versuchen, ein ATL-Projekt mit den Kommandozeilenwerkzeugen zu übersetzen, erhalten Sie folgende Fehlermeldung:

```
U1073: don't know how to
make <filename.h>
```

Dies resultiert daraus, daß Sie ein ATL-Projekt auf der Kommandozeile in zwei Schritten übersetzen: Im ersten generieren Sie anhand der MIDL- eine Header-Datei, das der zweite, „normale" Übersetzungsschritt braucht. Das IDE regelt dies automatisch.

Um ein ATL-Projekt erfolgreich zu übersetzen, müssen Sie NMAKE also zweimal aufrufen:

```
nmake /f <makefile.mak> CFG=
„name-configuration" filename.h
NAMEK /f <makefile.mak> CFG=
„name - configuration"
```

THOMAS WÖLFER/ET

VERBORGENE SCHÄTZE



Mit Stapeldateien, Debug und Basic schreiben Sie Tools fast zum Nulltarif.

46 MS-DOS: Programm im Stapel

Ein Spiel mit einer Stapeldatei zu programmieren, erfordert nur genügend Speicherplatz im Umgebungsbereich.

„21.bat" (Listing 1) setzt das allseits bekannte Glücksspiel 17+4 („21") auf den Computer um und demonstriert, daß Sie nicht immer eine Programmiersprache wie „C", vielleicht noch mit zwei nachfolgenden Additionszeichen, brauchen, um ein Problem zu lösen.

Die Stapeldatei „21.bat" verwendet einen primitiven, aber recht wirkungsvollen Algorithmus, um Ihnen das virtuelle Geld aus der Tasche zu ziehen. Um die Additionen vom Betriebssystem durchführen zu lassen, ruft es die Hilfsdatei „add.bat" auf.

HANNES FASSOLD/ET

1 21.bat

```
 1: @echo off
 2: set Zahl=1
 3: choice /N /C:JN "Wollen Sie anfangen
    (J/N) ?"
 4: cls
 5: if errorlevel 2 goto Computer
 6: if errorlevel 1 goto Spieler
 7: goto end
 8: :Computer
 9: set turn=Computer
10: for %%v in (1 4 7 10 13 16 19) do if
    %Zahl%..==%%v.. goto um2
11: goto um1
12: :Spieler
13: set turn=Spieler
14: choice /N /C:12 "Wollen Sie um 1
    oder 2 erhöhen (jew. Taste drücken)
    "
15: if errorlevel 2 goto um2
16: :um1
17: call add
18: echo # Der %turn% erhöht um 1 ...
    auf %Zahl%
19: goto 21
20: :um2
21: call add
22: call add
23: echo # Der %turn% erhöht um 2 ...
    auf %Zahl%
24: :21
25: if 21==%Zahl% goto Sieg
26: if 22==%Zahl% goto Leider
27: if Computer==%turn% goto Spieler
28: if Spieler==%turn% goto Computer
29: :Sieg
30: echo Sieg für den %turn% !!!
31: goto end
32: :Leider
33: echo ! Der %turn% hat verloren !
34: :end
```

„21.bat" läßt Sie mit Hilfe einer weiteren Stapeldatei spielen.

2 add.bat

```
1: @echo off
2: if %1..==.. call add 0 1 2 3 4 5 6 7
   8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
   21 22
3: :Loop
4:         shift
5:         if %1..==.. goto end
6:         if not %1..==%Zahl%.. goto
   Loop
7:         set Zahl=%2
8: :end
```

„add.bat" ist die Hilfsdatei zum Spiel.



MAKRO-MANIA

```
128:     selection.insert "."
129:     i2=i2+1
130:   loop until i2=Anzahl%
131: end if
132: end sub
```

Das StarBasic-Makro „Laufwerklesen" fügt an der aktuellen Cursorposition eine komplette Inhaltsangabe eines Laufwerks ein.

Word: Dateien auf Laufwerk A sichern

Mit diesem Makro speichern Sie beliebige Dokumente auf einer Diskette.

Leider verursacht die direkte Arbeit mit Dokumenten auf einem Floppy-Laufwerk unter Word für Windows heftige Probleme.

Damit Sie Ihre Daten trotzdem immer als Sicherungskopie auf einer Diskette haben, hilft das folgende Makro, das aktuelle Dokument zusätzlich auf Laufwerk A zu speichern.

Als erstes ermittelt die Routine den Namen des aktuellen Dokuments samt Pfadangabe („a$") sowie den reinen Dateinamen („b$"). Danach schließt es das aktuelle Dokument und kopiert die Datei auf das Laufwerk A. Anschließend öffnet es den ersten Eintrag der Dateiliste, also die ursprüngliche Datei. Verknüpfen Sie dieses Makro über

```
Extras - Anpassen
```

Mit einem Menüpunkt im Datei-Menü wird es Ihnen wertvolle Dienste leisten:

```
Sub MAIN
 DateiSpeichern
 a$ = DateiNameInfo$( \
      DateiNameAusFenster$(), 1)
 b$ = DateiNameInfo$( \
      DateiNameAusFenster$(),4)\
      +".Doc"
 DateiSchließen 2
 DateiKopieren   a$, „A:\" + b$
 DateiListe 1
End Sub
```

ANDRÉ SCHENKER/IB

Word: Alle Dateien eines Laufwerks durchsuchen

So suchen und ersetzen Sie in allen Dokumenten eines Laufwerks eine Zeichenkette durch eine andere.

Mit Hilfe eines kleinen Tricks durchsucht das Makro „SuchLaufwerk" alle DOC-Dateien eines Laufwerks und ersetzt eine angegebene Zeichenkette global durch eine andere.

Sinnvoll ist dieses Vorgehen beispielsweise, wenn sich Ihre Telefonnummer oder Ihr Nachname durch eine Heirat geändert hat. Anstatt nun alle Dateien manuell zu öffnen, setzen Sie einfach das Makro ein, das Ihnen diese Arbeit abnimmt.

MICHAEL ABENDROTH/IB

47 Basic: Langes Leben

Die Frage, wie lange wir leben, beantworten wenige Zeilen Basic.

„herz.bas“ basiert auf einer Auswertung der medizinstatistischen Aufarbeitung der bekannten Framingham-Studie aus den USA, in der prospektiv über Jahrzehnte hinweg die Auswirkungen von Risikofaktoren für Herzerkrankungen untersucht wurden. Ausgehend von diesen in der medizinischen Fachliteratur veröffentlichten medizinstatistischen Aufarbeitungen errechnet „herz.bas“ aus individuellen Risikofaktoren wie Blutdruck, Cholesterinspiegel, Rauchen, Alter und Geschlecht das Risiko, innerhalb eines bestimmten Zeitraumes an Herzinfarkt oder Gehirnschlag zu sterben.

Außerdem kann das Programm die Lebenserwartungberechnen, also den Zeitraum, bis eine Gefäßerkrankung mit 50 Prozent Wahrscheinlichkeit eintritt.

Die dazu angewandten Berechnungen basieren auf den Ergebnissen der in diesem Zusammenhang zuverlässigsten Studie. Im Orte Framingham im Nordosten der USA wurden 5573 Erwachsene während mehrerer Jahrzehnte regelmäßig medizinisch überwacht und ihre Diagnose-Werte sorgfältig erfaßt und ausgewertet. Diese Daten wurden mit den auftretenden Fällen von Herzinfarkt, Gehirnschlag und verwandten lebensbedrohlichen Herz- und Kreislauferkrankungen korreliert. Es ergab sich dadurch ein fundierter Zusammenhang zwischen den als Laborwerten meßbaren Risikofaktoren und dem Auftreten von Herz- und Kreislaufkrankheiten. Dieser Zusammenhang läßt sich in einer Weilbull-Verteilung mathematisch fassen und berechnen.

Zunächst werden Alter N, Geschlecht FEM und die Laborparameter Blutdruck (systolisch, höherer Wert, und diastolisch, niedrigerer Wert) SBP und DBP, Cholesterin im Blut (gesamt CHO und High Density Cholesterol= HDL), Rauchverhalten SMO (Raucher, aufgegeben bis vor 1 Jahr=1, sonst=0) und Diabetes (Blutzucker) DIA (Diabetes-Status: Insulinpflichtig oder Blutzucker über 140ml/dl=1, sonst=0) eingegeben. Ist der Wert unsinnig hoch, so wird die Eingabeaufforderung wiederholt. Ist der Eingabewert 0 oder sehr klein, so errechnet das Programm einen altersabhängigen Durchschnittswert. Dadurch ermittelt „herz.bas“ bei Eingabe von Nullen bei den Laborparametern auch einen alters- und geschlechtsspezifischen Durchschnittswert für die Infarktwahrscheinlichkeit.

Der erste Schritt bestimmt aus diesen Eingaben die Werte M und A, wobei die Formel zur Errechnung von A vom Geschlecht FEM abhängt. Aus diesen beiden Werten gewinnen Sie die beiden Parameter der e-Funktion der Weilbull-Verteilung MU und RHO. Um den Einfluß des Rauchverhaltens im Ergebnis darzustellen, werden im Fall des Rauchers (SMO=1) diese beiden Parameter als MUNSMO und RHONSMO ein zweites Mal für den Fall errechnet, daß das Rauchen aufgegeben wird. Aus diesen Werten wird schließlich die Weilbull-Wahrscheinlichkeit U in Abhängigkeit von der verstrichenen Zeit t (Zeit ist im Programm der Schleifenzähler I) und daraus die Infarktwahrscheinlichkeit P (in %) gewonnen.

Zum Schluß wird die Anzahl der Jahre (T1 bzw.TT für den Fall Aufgabe des Rauchens) für den Wahrscheinlichkeitswert P=50% für Infarkt und das zugehörige Alter N+T1 errechnet. Dieses wäre die Lebenserwartung nur unter Berücksichtigung von Herz- und Kreislaufkrankheiten, da 50 Prozent Infarktwahrscheinlichkeit der mittleren Lebensdauer entspricht (U= ln (ln(1/1-50%)))= -0,3665. Da in unserer Kultur Herz- und Kreislaufkrankheiten die bei weitem häufigste Todesursache sind, kann eine Infarktwahrscheinlichkeit 25 Prozent als Lebenserwartung angesehen werden. Diese Lebenserwartung berücksichtigt natürlich nicht die Risikofaktoren für Krebserkrankungen oder Unfälle, da deren Wahrscheinlichkeit als gleich groß wie die Wahrscheinlichkeiten für Herz- und Kreislaufkrankheiten angenommen wurde.

DR.RISCH/ET

1 herz.bas

```
1: CLS
2: PRINT "PROGRAMM HERZ.BAS : LEBENSER-
   WARTUNG, Autor: Matthias Risch"
3: PRINT "Eingabeparameter:  Alter,Ge-
   schlecht,Blutdruck,Rauchen,"
4: PRINT "
```

MAKRO-MANIA

2 WordBasic-SuchLaufwerk

```
 1: Sub MAIN
 2: On Error Goto Fehler
 3: Begin Dialog BenutzerDialog 512, \
 4:      170, "Ändern aller Dokumente:"
 5:     Text 30, 5, 64, 13, "Suchen:",\
 6:                               .text1
 7:     TextBox 29, 25, 466, 18, \
 8:                           .Suchtext
 9:     TextBox 30, 68, 466, 18, \
10:                         .Ersetzetext
11:     OKButton 26, 117, 119, 21
12:     CancelButton 152, 117, 119, 21
13:     Text 33, 98, 157, 13, \
14:       "Suchen in Laufwerk:", .Text3
15:     TextBox 202, 91, 34, 18, \
16:                           .Laufwerk
17:     Text 31, 48, 72, 13, \
18:                  "Ersetzen:", .Text2
19: End Dialog
20:
21:   Dim dlg As BenutzerDialog
22:   dlg.Laufwerk = "C:"
23:   TempPath$ = DefaultDir$(13)
24: 'Dialog aufrufen
25:   Taste = Dialog(dlg)
26:   If Taste = 0 Then Goto ende
27:   'Temporärdatei definieren
28:   LF$ = dlg.Laufwerk
29:   If Len(LF$) <> 2 Then Goto ende
30:   TempDat$ = TempPath$ + "\tmp.txt"
31:   Such$ = dlg.suchtext
32:   Ersetz$ = dlg.Ersetzetext
33: ' Wenn Temporärdatei noch
34: ' vorhanden, dann löschen
35:   If Files$(TempDat$) <> "" Then \
36:                        Kill TempDat$
37: ' Über Dos-Befehl alle Dokumente in
38: ' Temporärdatei einlesen
39:   Shell "command.com /c Dir "+LF$\
40:      + "\*.doc /s /b > " + TempDat$
41: 'Auf Dos-Kommando warten
42:   MsgBox "Weiter mit 'ok'..."
43:   Sanduhr 1
44:   AnzeigeAktualisieren 0
45: 'Temporärdatei öffnen und auslesen
46:   Open TempDat$ For Input As #1
47:   While Not Eof(#1)
48:     Input #1, Datname$
49:     If Files$(Datname$) <> "" Then
50:      DateiÖffnen .Name = Datname$
51:      BeginnDokument
52:      BearbeitenErsetzen .Suchen = \
53:        Such$, .Ersetzen = Ersetz$ \
54:        , .Richtung = 0, \
55:        .GroßKleinschreibung =
           0, \
56:        .GanzesWort = 0 \
57:        , .Mustervergleich = 0, \
58:        .Reserviert23 = 0, \
59:        .AllesErsetzen, .Format=0, \
60:        .Textfluß = 2
61:      DateiSchließen 1
62:     EndIf
63:    Wend
64:    Close #1
65: 'Temporärdatei wieder löschen
66:    If Files$(TempDat$) <> "" Then \
67:                       Kill TempDat$
68:    AnzeigeAktualisieren 1
69:    Sanduhr 0
70: ende:
71: 'Fehlerbehandlung
72:   If err <> 0 Then
73:     Error err
74:   EndIf
75: End Sub
```

Mit dem WordBasic-Makro „SuchLaufwerk“ ersetzen Sie eine beliebige Zeichenkette in allen Dokumenten eines Laufwerks.

```
     Diabetes,Cholesterin                    "
 5: PRINT "Ausgabe-Parameter: Restliche
     Lebenserwartung in Jahren"
 6: PRINT "______________________________
     ________________"
 7: PRINT "EINGABE DER   PARAMETER (un-
     bekannt: 0 eingeben)"
 8: INPUT "Geben Sie Ihr Alter in Jahren
     ein"; N
 9: IF N < 9 OR N > 133 THEN 8
10: PRINT "1. Parameter: Ihr Alter in
     Jahren "; N
11: INPUT "Geben Sie Ihr Geschlecht an,
     männlich=0, weiblich=1:"; FEM
12: PRINT "2.Parameter: Ihr Geschlecht,
     männlich=0, weiblich=1:"; FEM
13: IF F = ((FEM = 0) OR (FEM = 1)) THEN
     GOTO 11
14: INPUT "Geben Sie Ihren Systolischen
     Blutdruck an, in mm Hg "; SBP
15: IF SBP > 399 THEN GOTO 14
16: IF SBP < 9 THEN SBP = 77 + .997 * N
17: PRINT "3.Parameter: Ihr Systolischer
     Blutdruck, in mm Hg:"; SBP
18: INPUT "Geben Sie Ihren Diastolischen
     Blutdruck an, in mm Hg "; DBP
19: IF DBP > 133 THEN GOTO 18
20: IF DBP < 9 THEN DBP = 66 + .235 * N
21: PRINT "4.Parameter: Diastolischer
     Blutdruck, in mm Hg: "; DBP
22: INPUT "Ihr Cholesterin-Wert (totaler
     Blutserum-Wert) in mg/dl "; CHO
23: IF CHO > 991 THEN GOTO 22
24: IF CHO < 9 THEN CHO = 120 + 1.862 * N
25: PRINT "5.Par.: Cholesterin-Wert(tota-
     ler Blutserum-Wert) in mg/dl:"; CHO
26: INPUT "Ihr Cholesterin-HDL-Wert (HDL-
     Blutserum-Wert) in mg/dl: "; HDL
27: IF HDL > 133 THEN GOTO 26
28: IF HDL < 9 THEN HDL = 56
29: PRINT "6.Parameter: Cholesterin-Wert
     (HDL-Blutserum-Wert) in mg/dl:"; HDL
30: INPUT "Ihr Rauchverhalten
     (Raucher,aufgegeben bis vor 1
     Jahr=1,sonst=0)"; SMO
31: PRINT "7.Par.: Rauchverhalten (Rau-
     cher,aufgegeben bis vor 1
     Jahr=1,sonst=0)"; SMO
32: IF F = ((SMO = 0) OR (SMO = 1)) THEN
     GOTO 30
33: INPUT "Diabetes-Status (Insulinpf-
     lichtig oder Blutzucker über
     140ml/dl=1, sonst=0)"; DIA
34: PRINT "8. Diabetes-Status (Insulin-
     pflichtig oder Blutzucker über 140
     ml/dl=1, sonst=0):"; DIA
35: IF F = ((DIA = 0) OR (DIA = 1)) THEN
     GOTO 33
36: PRINT "--- Berechnung der Wahrschein-
     lichkeiten für Alter: "; N; " ---"
37: A = 11.1122 - .9119 * LOG(SBP) -
     .2767 * SMO - .7181 * LOG(CHO / HDL)
     - 0
38: IF FEM = 1 GOTO 42
39:  M = A - 1.4792 * LOG(N) - .1759 *
     DIA
40:  PRINT "Geschlechtsabhängiger Wahr-
     scheinlichkeitswert für Männer M="; M
41:  GOTO 44
42: M = A - 5.8549 + 1.8515 * (LOG(N /
     74)) * LOG(N / 74) - .3758 * DIA
43: PRINT "Geschlechtsabhängiger Wahr-
     scheinlichkeitswert für Frauen M= ";
     M
44: PRINT
45: PRINT "Wahrscheinlichkeit P in % von
     Herzinfarkt oder Gehirnschlag "
46: PRINT " im Zeitraum von I Jahren :"
47: MU = 4.4181 + M
48: RHO = EXP(-.3155 - .2784 * M)
49: MUNSMO = 4.4181 + M + .2767 * SMO
50: RHONSMO = EXP(-.3155 - .2784 * (M +
     .2767 * SMO))
51: FOR I = 4 TO 14
52:  U = (LOG(I) - MU) / RHO
53:  P = 100 - EXP(-EXP(U)) * 100
54:  IF SMO = 1 THEN 57
55:  PRINT " "; I; " Jahre, Infarktwahr-
     scheinlichkeit: "; P; " %"
56:  GOTO 60
57:   UNSMO = (LOG(I) - MUNSMO)/RHONSMO
58:   PNSMO = 100 - EXP(-EXP(UNSMO)) *
     100
59:   PRINT I; " Jahre, Infarktwahr-
     scheinl."; P; "  bei Aufgabe Rauchen
     "; PNSMO
60:  NEXT I
61: T1 = EXP(-1.246 * RHO + MU)
62: PRINT "Zeitraum: +"; T1; "Jahre, Le-
     benserwartung in Jahren: "; N + T1
63: IF SMO = 0 THEN GOTO 66
64: TT = EXP(-1.246 * RHONSMO + MUNSMO)
65: PRINT "ohne Rau.+"; TT; "Jahre, Le-
     benserwartung bei Aufgabe des Rau-
     chens "; TT + N
66: PRINT
67: PRINT "Es spielt dazu eine Melodie
     von Beethoven"
68: PLAY " MSL6o2g-g-g-L4 MLD. L6MS P1
     eeel4 MLD-."
69: END
```

„herz.bas“ belohnt Ihre Eingaben mit der wichtigen Auskunft, welches Alter Sie vermutlich erreichen werden.



24 professionelle Tips & Tricks

Zeichen-Zauber

Pfiffige Visitenkarten, genaue Konstruktionszeichnungen und sogar knifflige Klebebeschriftungen meistern Sie mit Corel Draw.

KARL DREYER/RALF FISCHER

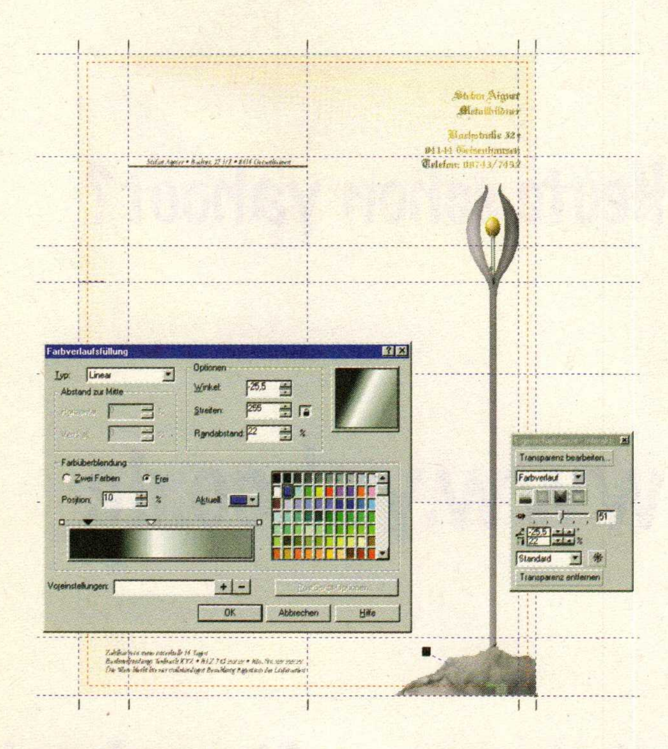
Alte Eisen rosten nicht: Nachdem die meisten Anwender nach wie vor die preiswerten älteren Draw-Versionen einsetzen, berücksichtigen wir alle derzeit verkauften Varianten der preisgekrönten Software. Die folgenden Tips beziehen sich grundsätzlich auf alle Versionen – im abweichenden Fall weisen wir gesondert darauf hin, daß die einzelne Funktion seit Corel X verfügbar ist. Weil die Verwendung von Kürzeltasten die Arbeit stark beschleunigt, geben wir diese in der Regel auch mit an. Die Hinweise beziehen sich ausschließlich auf die marktbeherrschende Zeichen-Software Corel Draw. Dennoch lassen sich die grundlegenden Techniken teilweise auf ähnliche Programme wie Designer übertragen.

Visitenkarten und Geschäftspapiere

1 Alles Logo – aber wie ?

Bevor Sie mit dem Zeichnen beginnen, überlegen Sie sich, ob Sie Ihren Namen (genauer: den Schriftzug) oder ein Symbol als Logo wählen. Typisch für die Schriftgestaltung als Logo ist der Coca-Cola-Schriftzug. Ein bekanntes Beispiel für eine Symboldarstellung ist das Windows-Fenster von Microsoft.

Im zweiten Schritt legen Sie den „Bildinhalt" fest. Dazu empfiehlt es sich, zum frühestmöglichen Zeitpunkt die Firmenfarben zu bestimmen (siehe auch Belichtung). Stellen Sie mit dem Knotenwerkzeug und den markierten Steuerknoten der einzelnen Buchstaben die Abstände von Buchstabenpaaren exakt ein. Zudem erzeugen Sie auch Höhenunterschiede und „tanzende" Wörter. Das ausgefranste Ende des „S" von „Speed" im Beispiel erzielen Sie, indem Sie eine in sich geschlossene Freihandlinie so über das „S" legen, daß sie über die Zuschneiden-Funktion den hinteren Teil des „S" wegnimmt.



DEN SEITENUMRISS markiert die rote gestrichelte Linie. Der Farbverlauf beschreibt das Transparenzverhalten.

Der einfachste Weg zu einem eigenen Firmenschriftzug ist das Verändern einer bestehenden Schrift. Um sie mit den gesamten Werkzeugen einschließlich Knoten bearbeiten zu können, müssen Sie sie erst in Kurven umwandeln. Dies geschieht im Anordnen-Menü oder mit [Strg-Q].

TIP ACHTUNG: Falls Sie Wert darauf legen, die Geometrie der Schriftbasis möglichst genau zu erhalten, ist es ratsam, den Schriftzug erst großzuziehen und dann in Kurven umzuwandeln – sonst arbeitet Corel manchmal nicht so genau. Sie sollten allerdings nicht zoomen, sondern das Objekt vergrößern.

Dies ist besonders für spätere großformatige Beschriftungen (etwa für Großplakate oder Schaufenster) eine wichtige Voraussetzung.

Die Funktionen, mit denen Sie Schrift verändern, eignen sich auch, um ein Symbol entsprechend zu manipulieren. Seit Corel Draw 5 ist es angenehm, mit der Zuschneiden-Funktion zu arbeiten: Teile eines Objekts schneidet das Programm mit Hilfe einer Negativform weg. Beim Speed-Logo im Beispiel entfernen Sie damit „peed" – in Verbindung mit der erweiterten Kontur (Effekte-Menü, siehe auch Tip 2).

Das veränderte S bleibt – wir haben es mit der Knoten-bearbeiten-Funktion verlängert. Dabei ist es sinnvoll, kurz vor den Knoten, die weitergezogen werden sollen, zusätzliche einzufügen, um die Grundform zu erhalten. Sonst „verzieht" das S diese Form womöglich. Um zwei oder mehr Knoten parallel miteinander zu verschieben, markieren Sie diese einzeln entweder mit gedrückter Umschalt-Taste und Mausklick oder ziehen mit gehaltener Maustaste ein Auswahlrechteck um die Knoten. Danach verschieben Sie alle markierten Knoten, indem Sie einen beliebigen davon anklicken und bewegen.

Mit gehaltener Strg-Taste können Sie nur vertikal *oder* horizontal verschieben. Mit den Pfeiltasten der Tastatur sind Sie in der Lage, ausgewählte Kno-

SCHNELLE SCHRIFTVERÄNDERUNGEN leisten „Knoten bearbeiten" und „Zuschneiden – Verschmelzen – Schnittmenge".

ten oder ganze Objekte mit der eingestellten Schrittweite über

`Extras - Optionen - Allgemein - Schrittweite`

sehr genau zu steuern.

Für die erweiterten Funktionen der Knotenbearbeitung klicken Sie nur doppelt auf einen Knoten oder das Knoten-Icon. Mit Hilfe der Knoten und ihrer Steuerpunkte (Bézier-Kurven) erzeugen Sie jede erdenkliche Form bei Schrift und Symbol. Damit trennen und verbinden Sie Kurven, die Knoten für Knoten manipulierbar sind bzw. fügen Knoten ein oder löschen diese.

TIP FAUSTREGEL: Je einfacher ein Logo ist, desto größer die Eingängigkeit – selbst wenn es ausgefallen ist.

2 Klebebeschriftung

Bei der Planung von Logo und Firmenfarben kommt es auf einen Faktor besonders an: die Umsetzbarkeit des Entwurfs mit pfadgesteuerten Maschinen. Dazu zählen zum Beispiel Schneidplotter, Wasser- und Laserschneider sowie Fräser (Gravur). Diese Werkzeugmaschinen fahren bei der Bearbeitung die Linien der Vektorpfade ab. Sie können sich also einen schnellen Überblick verschaffen, indem Sie mit [Umschalt-F9] in den Umrißmodus gehen. Sehen Sie dort in einer Fläche eine Kante, ist diese zu entfernen – per Zuschneiden, Verschmelzen, Schnittmenge/Knoten bearbeiten – oder anders zu legen.

TIP ACHTUNG: Vermeiden Sie unbedingt, Umrißlinien als Linienobjekte (nicht: Fläche) einzusetzen, um damit zu gestalten. Corel definiert bei Bedarf eine andere Breite, die aber dadurch nicht zur Fläche wird.

Nicht so der Plotter: Er benötigt tatsächlich ein flächiges Objekt mit Strichbreite! Bei komplexen Formen war das Erzeugen in den Versionen vor Draw 5 ein Problem. Seit Version 5 markieren Sie Ihr Objekt und stellen in

`Effekte - Kontur`

als Abstand die Strichbreite und bei Schritte „1" ein. Mit

`Innen/Außen`

definieren Sie, wie im Verhältnis zum bisherigen Umriß die neue Kontur entstehen soll. Nach dem Zuweisen erhalten Sie ein zweites Objekt, das Sie mit

`Anordnen - Trennen`

und [Strg-U] (Gruppierung aufheben) vom Ursprungsobjekt lösen. Markieren Sie die beiden Objekte, und kombinieren Sie diese mit [Strg-L] oder über

`Anordnen - Kombinieren`

Als Ergebnis erhalten Sie ein echtes Outline-Objekt, das sich mit dem Plotter bearbeiten läßt.

Die Sterne rechts von der Palette sehen identisch aus, darunter liegen aber die zugehörigen Umrißlinien. Der linke der beiden Sterne ist eine Fläche, dem Sie – wie links von der Palette zu sehen – auch einen Verlauf zuordnen. Verläufe sind ein beliebtes Gestaltungsmittel, mit Klebebeschriftung aber nur verhältnismäßig teuer herstellbar.

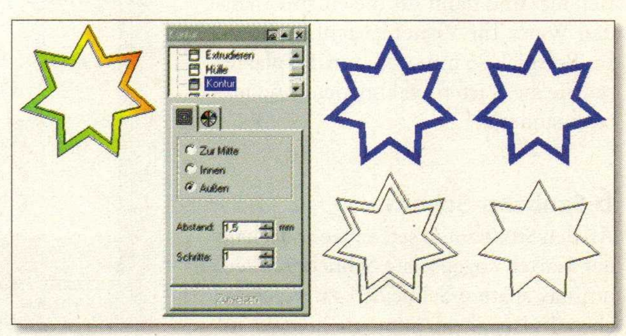
3 Kartengröße einstellen

Die Visitenkarte hat üblicherweise ein Format von zirka DIN A7, weicht dabei jedoch meistens von exakten DIN-Proportionen ab, um dem Auge nicht die Norm(alität) vorzuführen. Eine Visitenkarte ist kein Supermarkt-Werbeprospekt und trägt nur die wichtigsten Informationen. Diese müssen freilich ausreichend zur Geltung kommen. Im Normalfall sind dies Name, Firma, Adresse, Telefon, Fax und E-Mail.

Informationen und ihre Darstellung sind abhängig vom Einsatzgebiet: Es ist ein Unterschied, ob Sie im Bankgewerbe oder im Rockmusik-Business tätig sind. Beginnen Sie damit, einen Rahmen in der gewünschten Kartengröße zu ziehen. Bewährt haben sich für die Breite 80 bis 95 mm, für die Höhe 50 bis 55. Mit dem Rahmen haben Sie einen Anhaltspunkt zum Arbeiten. Danach ordnen Sie die Elemente an. Bei der Karte für den Metallbildner setzten wir die Skulptur auf die rechte Seite der Karte, um die Augenführung beim Lesen – von links nach rechts – nicht zu unterbrechen. Der Textblock mit der Adresse ist im unteren Drittel gut aufgehoben: Er ist ein optisches Gewicht und würde in der oberen Hälfte die Karte „kopflastig" machen. Den Schriftzug mit Namen und Beruf setzten wir etwas ab, damit er sofort ins Auge sticht.

4 Per Fluchtpunkt ausrichten

Mit Hilfslinien richten Sie Kanten zum Ausrichten der einzelnen Objekte ➲



NUR DIE LINKEN der beiden Sterne neben der Palette sind Flächen.

ein, damit die Karte „System“ bekommt. Zudem erreichen Sie so schnell genauere Ergebnisse – vor allem bei den Versionen vor Corel 7, denn diese besitzen keine numerische Eingabe. Sie erhalten Hilfslinien, wenn Sie auf die Lineale klicken und sie mit gehaltener Maustaste in die Arbeitsfläche ziehen oder

`Layout - Hilfslinien einrichten`

anwählen. Öffnen Sie diese Funktion, um die Linie anzuklicken und zu verschieben. Die streng symmetrische Anordnung der Elemente ist in der Regel zu vermeiden, denn Symmetrie wirkt leicht langweilig.

MIT „HILFSLINIEN UND KNOTEN BEARBEITEN“ ist jede erdenkliche Form machbar.

5 Karten anordnen

Haben Sie die Gestaltung der Visitenkarte abgeschlossen, sollten Sie mehrere Karten auf einer Seite anordnen. Das geht am einfachsten über Duplizieren: [Strg-D] oder

`Bearbeiten - Duplizieren`

Dafür geben Sie beim Plazieren des Duplikats über

`Effekte - Option - Allgemein`

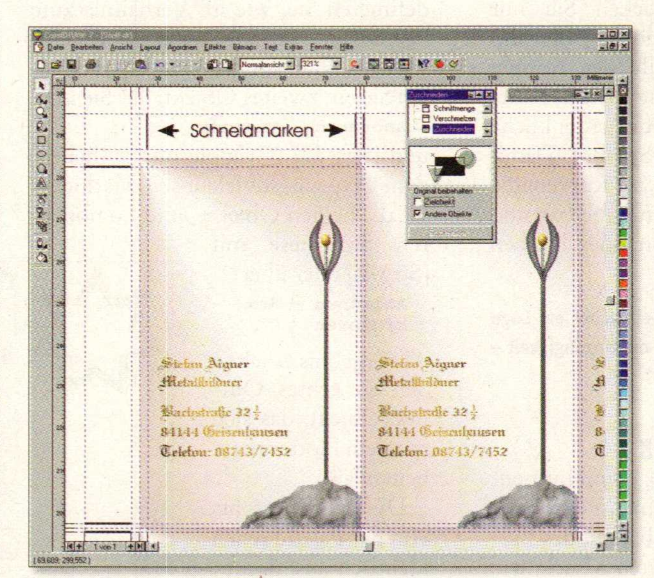
(wahlweise [Strg-J] für die ersten beiden Befehle) und dann für die entsprechenden Werte Ihr Visitenkartenformat an. Im Beispiel: 85 mm x 55 mm. So plazieren Sie die Karten exakt neben- und untereinander.

6 Sauberer Schnitt

An den Stoßkanten setzen Sie außerhalb der Karten sogenannte Schneidmarken, um das spätere Schneiden zu vereinfachen. Es ist nahezu unmöglich, exakt auf der Linie zu schneiden. Deswegen sollten Sie auf eine schmale Umrandung der Karten verzichten. Bei Karten mit farbigen Formen, die bis zum Rand reichen, sollte die Farbe einen Millimeter über den Rand der Karte hinausgehen. Die Schneidmarken setzen Sie wie im Bild passend zum Kartenrand ein, damit keine weißen „Blitzer“ oder Ränder entstehen.

7 Die Musterseite einrichten

Wenn Sie öfters Briefpapier, Rechnungsblöcke und dergleichen entwerfen, erleichtert und beschleunigt das einmalige Herrichten einer Musterseite mit Hilfslinien die künftige Arbeit erheblich. So ist es sinnvoll, Hilfslinien auf der Seitenmitte, für die Falzmarken und das Sichtfenster zu setzen. Für das Sichtfenster legen Sie je eine vertikale Hilfslinie in 2 und 9 cm Abstand vom linken Blattrand und zwei horizontale Linien in 4,5 und 8,8 cm Abstand vom oberen Blattrand an. Bei randabfallendem Druck (die bedruckten Bereiche reichen bis zum Rand) sollten die entsprechenden Objekte über den Seitenrand hinausgehen – wiederum zum leichteren Beschneiden durch die Druckerei. (Das ist für Ausdrucke mit A4-Druckern irrelevant, denn sie lassen keinen Beschnitt zu.)



ZWISCHENSCHNITTE SIND NOTWENDIG, um das Schneiden zu erleichtern, wenn keine durchgehende Farbfläche entsteht.

8 Lichteinfall erzeugen

Die Wirkung eines Lichteinfalls ist schnell realisiert. Für die Schrift nehmen Sie einen mehrstufigen Farbverlauf mit freier Farbüberblendung von einer dunklen zu einer hellen Farbe und umgekehrt und geben ihm den Winkel der Lichtrichtung, hier: 60 Grad. Wenn Sie in der hellen Farbe nochmals einen schmalen weißen Verlauf setzen, erhöhen Sie den „Glanz“ des Objekts.

Den Gesamtlichteinfall auf dem Papier erstellen Sie mit einem einfachen Rechteckrahmen und einem konischen Verlauf mit einer Mittelpunktverschiebung auf den Eckpunkt des Rahmens.

TIP ACHTUNG: Dabei sollte die Lichtwirkung einigermaßen physikalischen Gesetzen entsprechen. Im Beispiel liegen die Farbverläufe beider Objekte in etwa parallel zueinander.

9 Spiegelungen

Um in die Metallarbeit des Künstlers auf der Visitenkarte Reflexionen einzuarbeiten, bieten sich die Transparenzfunktion von Corel 7 und der Objektumriß der Skulptur an. Sie duplizieren ohne Versatz (siehe Duplikatplazierung) einen Umriß Ihres Objekts und fügen diesem Transparenz hinzu. Mit Hilfe der Basisfarbe versehen Sie das Objekt mit einem Farbverlauf von Weiß nach Schwarz (Farben für farbiges Licht bzw. Reflexionen). In den Einstellungen unter

`Transparenz bearbeiten`

gibt es ebenfalls einen Verlauf, der aber nur den Transparenzeffekt steuert. Durch Überlagerung beider ist das Steuern von Lichtreflexionen auf dem Objekt leicht umzusetzen. Genauso wurde beim Sockel der Skulptur verfahren. Aber auch hier ist der Lichteinfall zu beachten.

10 Wasserzeichen simulieren

Um ein „Wasserzeichen“ auf das Briefpapier zu legen, setzen Sie zum Beispiel Ihr Logo mitten auf die Seite. Wandeln Sie anschließend alle Farben in Graustufen oder


BILEK & CO

in ein Grau mit ganz leichter Tönung um. Dabei verwenden Sie Werte, die in der Regel zwischen 4 und 12 Prozent Farbanteil liegen, sonst wird der Druck zu dunkel.

TIP **ACHTUNG: Je nach Technik des Ausdrucks oder Belichtung verschieben sich diese Werte.**

Hilfreich ist ein Farbatlas. Noch besser wäre ein verbindlicher Graustufenkeil, den Sie mit dem Ausgabegerät erzeugen. Am Keil lesen Sie die gewünschten Farbwerte ab. Mit Corel 7 nutzen Sie für die Farbveränderung die hervorragende Suchen&Ersetzen-Funktion, wenn Sie nur einzelne Farben austauschen wollen. Wenn Sie das Logo für ein „Wasserzeichen" aufbereiten, wandeln Sie die gewünschten Objekte im Bitmaps-Menü in ein Bitmap (Pixelbild) um, eventuell gleich in ein Graustufen-Bitmap.

TIP **Verwenden Sie dabei unbedingt Anti-Alias (Kantenglättung). Die Einstellung Super-Sampling verhindert Treppchenbildung am besten.**

Daraufhin verwenden Sie für die exakte Nacharbeit die Bitmap-Bearbeitungsfunktionen. Zeichnen Sie das Logo für das „Wasserzeichen" noch etwas weich. Die Grundeinstellungen für Farbwerte finden Sie im Effekte-Menü, da diese auch für Vektorobjekte zur Verfügung stehen. Damit hellen Sie Ihr Logo auf. Ähnlich verfahren Sie, um das Briefpapier flächig mit einer weichen hellen Corel-Grafik zu unterlegen.

TIP **Vergrößern Sie die Grafik auf Seitenformat (für Beschnitt etwas darüber hinaus), und wandeln Sie sie erst dann in ein Bitmap um. Dann wird das Ergebnis besser.**

Um eine noch bessere Qualität zu erzeugen, müssen Sie die Vektorobjekte darüber hinaus vergrößern und nach dem Wandeln wieder verkleinern.

TIP **ACHTUNG: Stellen Sie bei allen Umrißlinien vor dem Skalieren bei den Einstellungen für den Umriß**

`Mit Bild skalieren`

ein, damit die Linienstärke proportional zum Objekt erhalten bleibt.

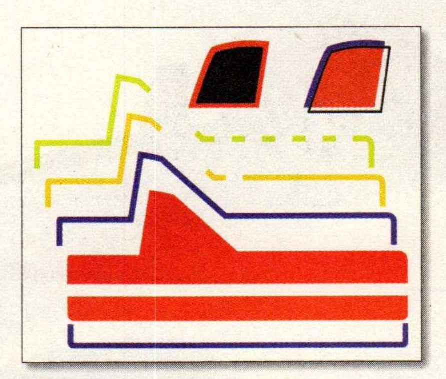
Schemazeichnungen

11 Explosionszeichnung

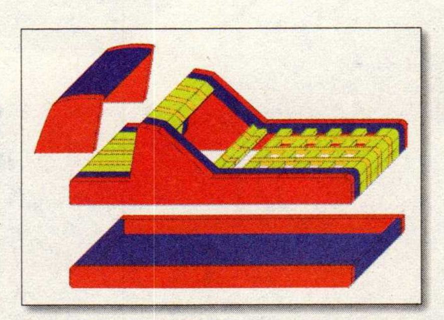
Für die Planung, aber auch für die Vorbereitung von Prospekten und Katalogen sind oft Schemazeichnungen nötig. Sie lassen sich rasch realisieren und beschränken sich auf das Wesentliche der Darstellung.

Die vorgestellte Technik entspricht zwar nicht den Vorgaben für isometrische Konstruktionszeichnungen, bietet dafür aber den Vorteil, daß Sie ohne grafische Vorkenntnisse auskommen. Sie sollten dafür zumindest über Draw 5 verfügen. Version 6 erleichtert einige Konstruktionsschritte und bietet eine bessere Beleuchtung für das fertige Modell. Version 7 kann zusätzlich noch den gezeigten Oberflächeneffekt realisieren.

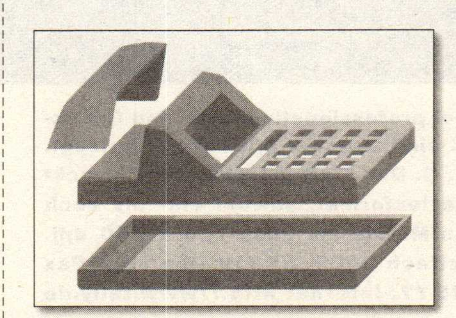
Wie beim Beispieltaschenrechner zeichnen Sie zunächst die Seiten der rot eingezeichneten, einzelnen Gehäuseteile. In diesem Fall benötigen Sie drei Seitenteile für das Batteriefach, die Oberschale und das Untergehäuse.



DIESE GRUNDELEMENTE benötigen Sie für die Explosionszeichnung.



DURCH NUMERISCHES EXTRUDIEREN und Verschieben entsteht der Raumeindruck.



DIE UNTERSCHIEDLICHE EINFÄRBUNG sorgt für das Oberflächenfinish.

Aus den blauen Flächen leiten Sie später die Oberflächen zwischen den Seitenteilen ab. Sie erreichen diese paßgenauen Flächen über einen kleinen Trick: Rufen Sie zunächst

`Effekte - Kontur`

auf und wählen eine Kontur nach innen mit einem Abstand von etwa 2 mm und der Anzahl 1 für „Schritte". Es entsteht eine Innenkontur wie die schwarze Fläche im ersten Bild dieser Seite. Über

`Anordnen - Trennen`

lösen Sie die logische Verbindung zum roten Element. Wählen Sie das schwarze Objekt erneut an, und lösen Sie über

`Anordnung - Gruppierung aufheben`

die automatisch erzeugte Gruppenzuweisung. Ziehen Sie mit dem Knotenwerkzeug die unteren und den oberen rechten Knotenpunkt aus der roten Fläche heraus – wie durch die schwarzen Linien angedeutet. Über

`Anordnen - Zuschneiden`

leiten Sie daraufhin bei zugeschalteter Option

`Original beibehalten - Zielobjekt`

die blaue Fläche ab.

Entsprechend verfahren Sie mit den Seitenteilen für Ober- und Unterschale. Bei der Oberschale ziehen Sie die unteren Knotenpunkte der Kontur allerdings nur nach unten und bei der Unterschale nur nach oben aus dem Grundelement.

Da die Fläche im Obergehäuse anders als bei Batteriefach und Unterschale durchbrochen sein soll, kopieren Sie das blaue Element und trennen die Bereiche für die Kundenanzeige und das durchgehende Feld oben heraus. Dazu legen Sie zwei Rechtecke über die Form und trennen diese Bereiche über

`Anordnen - Zuschneiden`

In einer weiteren, im Bild gelb markierten Kopie schneiden Sie auf die gleiche Weise die Aussparungen für die Tasten heraus.

Das Batteriefach entsteht über mehrfache Extrusion. Mit der Extrusionsfunktion versehen Sie 2D-Objekte mit einer dreidimensionalen Perspektive. Sie wählen das rote Seitenteil des Batteriefachs und rufen mit

`Effekte - Extrudieren`

das Rollup auf. Jetzt wählen Sie

`Hinten parallel`

und wechseln über den kleinen Button unter dem Vorschaufenster auf die zusätzlichen Optionen.

`Gemessen von`
ändern Sie um in
`Objektmitte`
Geben Sie für den Fluchtpunkt horizontal und vertikal 2 mm vor.

Nun wählen Sie die blaue Außenkontur an und verschieben sie über
`Anordnen - Ändern - Position`
Wählen Sie die Option
`Relative Position`
und geben Sie vertikal wie horizontal 2 mm ein.

Da wir das Seitenelement um zwei Millimeter extrudiert haben, setzen Sie so das blaue Element an der Rückseite an. Über
`Anordnen - Anordnung - Nach hinten`
verschieben Sie es in den Hintergrund und versehen es mit den gleichen Voreinstellungen wie das rote Element. Lediglich die vertikale und horizontale Vorgabe erhöhen Sie auf 26. Die hintere Gehäuseseite leiten Sie aus einer Kopie der vorderen ab. Dazu wählen Sie die rote Gruppe und verschieben sie vertikal und horizontal um 28 mm. Diese entsprechen den 2 mm Extrusion der roten Gruppe und den 26 mm der blauen. Stellen Sie das Element in den Hintergrund. Damit ist das Batteriefach komplett. Analog verfahren Sie beim Gehäuseunterteil.

Das Oberteil erfordert ein leicht modifiziertes Vorgehen. Nur setzen Sie hier das Mittelstück aus mehreren Elementen zusammen. Extrudieren Sie dazu den blauen, den orangefarbenen und den gelben Steg, und verschieben Sie die jeweils folgende Gruppe um die benutzte Größenangabe. Die weiter oben liegenden Elemente werden nach der Verschiebung jedesmal in den Hintergrund gestellt.

Damit aus dem Farbpuzzle nun eine ansprechende Zeichnung wird, kommt es auf die Einfärbung an. Dazu klicken Sie zunächst alle Elemente an und geben ihnen eine einheitliche Grundfarbe. Stellen Sie die Linienfarbe auf „unsichtbar“. Die Grafik verschmilzt darauf zu einem unscheinbaren Farbklumpen. Wählen Sie nun jede Gruppe an und im Extrusions-Rollup das Lampensymbol. Durch Anklicken aktivieren Sie jeweils die erste und zweite Lampe. Die erste bleibt auf ihrer Standardposition rechts vorn, während Sie die zweite Lampe auf dem Hilfsgitter nach links hinten verschieben. Erst diese doppelte Ausleuchtung arbeitet die Vertiefungen für die Tasten sauber heraus.

12 Die Oberfläche aufrauhen

Die bei Kunstoffgehäusen immer etwas rauhe Oberfläche erreichen Sie nur mit Corel Draw 7. Dazu legen Sie ein Rechteck über die gesamte Zeichnung und rufen das Transparenzwerkzeug auf. Wählen Sie den Füllmuster-Typ im zu diesem Zeitpunkt einzig zugänglichen Fenster der Hilfsleiste aus und über das Beispiel-Fenster eine sehr fein gemaserte Struktur. Deren Farbe ist belanglos, da sie automatisch unterdrückt wird.

Ändern Sie die Standardvorgabe in OR. Dadurch wird das Muster nur auf das Gehäuse, nicht aber auf den weißen Hintergrund angewandt. Abschließend stellen Sie über die beiden Schieberegler die Anfangs- und Endintensität der Struktur so ein, daß sich ein gefälliges Ergebnis einstellt.

Faden, Draht und Röhre

Langgestreckte walzenförmige Formen lassen sich mit Corel auf unterschiedlichste Weise realisieren.

13 Freihandwerkzeug für Faden

Um Stromkabel zu simulieren, zeichnen Sie zunächst mit dem Freihandwerkzeug eine einfache Kurve. Über



KABEL UND STECKER sind zwei „Walzen“, denen Sie Plastizität zuweisen.

das Linienwerkzeug legen Sie eine Breite von mehreren Millimetern fest und färben die Linie mit einem dunklen Grundfarbton ein. Kopieren Sie die Linie über [Strg-D], und färben Sie diese Kopie weiß oder in einer hellen Variante der Grundfarbe ein.

Weisen Sie der Kopie eine sehr dünne Linienstärke zu, so daß sie gerade noch zu erkennen ist. Verschieben Sie die Linie so, daß sie in die Nähe des oberen Rands der dickeren Linie kommt. Nun wählen Sie beide Linien an und überblenden diese mit etwa 20 Zwischenschritten.

Sofern die Grundlinie sehr enge Bögen aufweist, oder für Bögen, die in unterschiedliche Richtungen weisen, ist mitunter die Nacharbeit der dünneren Linie notwendig, um einen realistischeren Verlauf des Lichtreflexes zu erzeugen. Bis Corel 6 ist die Auswahl der Linie eine Geduldsarbeit, da sie exakt aus der Gruppe der Zwischenschritte auszuwählen ist.

In Corel Draw 7 öffnen Sie nur den Objekt-Manager und wählen das als Kontrollkurve bezeichnete Element aus, das sich daraufhin mit dem Knotenwerkzeug bearbeiten läßt.

14 Stecker in Scherenschnitt-Technik

Der Stecker am Kabelende ist ebenfalls nichts anderes als eine Walze, die allerdings an einigen Stellen etwas eingedrückt ist. Zeichnen Sie hier einen Scherenschnitt des Steckergehäuses ohne die beiden Stahlstifte. Sie kopieren diese Silhouette, schieben sie zusammen und verschieben sie aus der Mitte. Sofern Sie ein anderes Element anschließen, wie hier das Kabel, sollte die zusammengedrückte Partie in der Nähe des hellsten Kabelabschnitts stehen. Färben Sie das Element hell ein, und überblenden Sie beide Silhouetten. Schon ist das Gehäuse fertig.

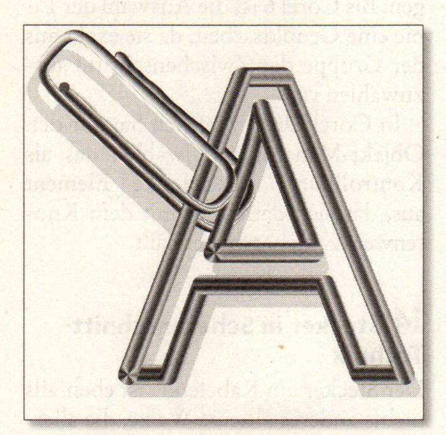
Ähnlich verfahren Sie auch bei den Stahlstiften. Diese leiten Sie aus Rechtecken ab, deren Ecken Sie mit dem Knotenwerkzeug abrunden. Die zusammengedrückte Kopie schieben Sie hierbei etwas nach oben, wodurch die Stahlstifte nach dem Überblenden an der Unterkante ein abgerundetes Ende aufweisen.

15 Verchromter Draht

Während Sie Kabel selten um eine scharfe Ecke biegen, sieht dies bei Draht ganz anders aus. Hier arbeitet der abrupte Wechsel des Reflexstreifens die scheinbare Verbiegung heraus. Um diesen Effekt wie beim Buchstaben und der Klammer zu realisieren, zeichnen Sie zunächst die Grundform als dünne Linie oder wandeln einen Buchstaben über

`Anordnen - In Kurven umwandeln`

um. Zeichnen Sie zwei kleine Kreise, deren Lage zunächst beliebig ist. Weisen Sie beiden über das Farbeimerwerkzeug einen radialen Farbverlauf zu, den Corel seit Version 5 beherrscht. Als Farbüberblendung wählen Sie den Typ „Frei". Fügen Sie auf dem nun angezeigten Farbbalken mehrere Grautöne sowie Schwarz und Weiß ein. Achten Sie darauf, daß Sie an den Kanten mittlere Grautöne (um 50 Prozent) verwenden.



DRAHT ZEIGT je nach Biegerichtung unterschiedliche Reflexe.

Dann wählen Sie beide an und erstellen über

`Effekte - Überblenden`

eine beliebige Zahl von Zwischenschritten. Bei den Versionen bis Draw 6 können Sie dabei den zuvor erstellten Pfad als Blendpfad direkt anwählen, bei Draw 7 wird erst die Überblendung ausgeführt und der Pfad nachträglich mit dem Pfeil im Überblend-Rollup aufgenommen. Dabei aktivieren Sie die Option

`Entlang gesamter Strecke überblenden`

Nach einer Probezuweisung erhöhen Sie die Zahl der Zwischenschritte, bis die einzelnen Kreise nicht mehr als Einzelelemente zu erkennen sind.

Richtig belichtet

16 Vorherige Absprache

Wer seine Dateien lediglich auf einem Schreibtischdrucker ausgibt, hat meist wenig Schwierigkeiten zu erwarten. Doch sobald Sie Ihre Dateien etwa für den Offsetdruck weitergeben, ist zusätzliches Know-how erforderlich. Sie sollten sich zum frühestmöglichen Zeitpunkt mit Ihrem Belichtungsstudio absprechen, um Ärger und Kosten zu vermeiden. Zu klären ist zumindest die Rasterfrequenz (= Rasterweite), eventuell der Rasterwinkel, die Auflösung der Belichtungsmaschine (beispielsweise 2400 dpi) und ob seitenverkehrt (Offsetdruck) oder seitenrichtig (etwa im Siebdruck) auszubelichten ist. Sprechen Sie sich zudem ab, ob Sie eine Druck- (PRN-) oder eine Corel-Datei (auf Version achten!) abliefern.

TIP ACHTUNG: Beachten Sie, ob die Rasterweite in Inch (1 Inch = 2,543 cm) oder in Zentimeter angegeben wird.

17 Vorsicht bei Farben

Vor allem bei den älteren Corel-Versionen ohne Farbmanagement haben die Bildschirm-Farbdarstellungen mit dem Ergebnis im Offsetdruck außer der Idee kaum etwas gemein. Corel definiert wie viele andere Programme ein intensives Blau mit 100 Prozent Magenta und 100 Prozent Cyan, doch das ergibt ein kräftiges, dunkles Violett. Um sicher zu gehen, sollten Sie sich anhand einer Farbkarte, eines Farbfächers oder mit einem Farbatlas die Farbe und ihre Zusammensetzung heraussuchen. (Fragen Sie in Ihrer Druckerei nach Bezugsquellen.)

TIP ACHTUNG: Farbtintenstrahldrucker erzielen mit den mangelhaften Farbdefinitionen der alten Corel-Versionen häufig brauchbare Ergebnisse. Dadurch läßt man sich leicht täuschen.

18 Haarlinien verboten

Vermeiden Sie insbesondere die Verwendung von Haarlinien, da diese bei Auflösungen von 2000 dpi und mehr kaum noch sichtbar sind und im Ausdruck verschwinden können. Stellen Sie statt dessen die gewünschte Linienbreite in Millimeter oder Punkt ein – die wird beibehalten.

19 Farbverläufe

Für Verläufe eignen sich insbesondere CMYK-Mischfarben: CMYK steht für die Mischfarben Cyan, Magenta, Yellow und Black im Euro-Farbmodell. Es ist das gebräuchlichste Farbmodell im Offsetdruck, der für rund 90 Prozent der Drucksachen verwendet wird. Generell sollte bei Verläufen zumindest ein CMYK-Teil der einen Farbe in der anderen enthalten sein. So vermeiden Sie zwei entgegengesetzte Verläufe gegen 0 Prozent Farbanteil.

Sollten Sie einen flächigen Farbverlauf von Schwarz zu einer Farbe ohne Schwarzanteil verwenden – beispielsweise Blau (100 Prozent Cyan, 60 Prozent Magenta) –, ist es ratsam, dem Schwarz einen Farbanteil der zweiten Farbe hinzuzufügen (zum Beispiel 30 Prozent Cyan, 10 Prozent Magenta): Das verringert die Neigung von Aufhellungen mitten im Verlauf bei Farbseparationen, die sonst „gräulich" würden.

TIP ACHTUNG: Bei Magenta ist Vorsicht geboten, denn es läßt bei zu hohem Anteil Schwarz schnell stumpf erscheinen.

Blautöne dagegen erhöhen bis zu einem gewissen Maß sogar die Tiefe, weil das sonst „tote" Schwarz einen „Schimmer" erhält. Dadurch bekommt man einen manuell herbeigeführten Buntaufbau. Das bedeutet: Schwarz setzt sich nicht nur aus reinem Schwarz, sondern zusätzlich auch aus den Farben CMY zusammen. Corel 7 jedoch verhindert dies konsequent durch einen extremen Unbuntaufbau. Haben Sie bestimmte Farben zur Firmenfarbe bestimmt, ist es gut, wenn Sie diese nicht im CMYK-Modus, sondern als Schmuckfarbe eine Volltonfarbe definieren, etwa aus dem Pantone-Farbsystem. Pantone ist sehr weit verbreitet und in den meisten Profiprogrammen enthalten. Das hat einige Vorteile:

– Die Farbe ist exakt definiert; es darf bei Verwendung von Schmuckfarben keine Farbverschiebung auftreten
– Sollten Sie die Farbe im CMYK-Modus darstellen wollen, ist eine Umsetzung in der Regel kein allzu großes Problem. Corel bietet dies zusätzlich als automatische Funktion in der Farbseparation bei der Druckausgabe an.
– Ein späteres Umsetzen von CYMK-Daten in Schmuckfarben ist bei weitem umständlicher.
– Arbeiten Sie im Druck beispielsweise nur mit Schwarz und einem Braunton, ist der spätere Offsetdruck erheblich günstiger, da das Braun dann nicht aus allen vier Grundfarben zusammengesetzt wird, sondern zwei Farben ausreichen.

Die Definition von Farben im RGB-Modus ist nur sinnvoll, wenn die Publikation für die Veröffentlichung am Bildschirm oder für den Projektor gedacht ist, denn es stellt das Lichtmischsystem dar, während CYMK eine Skala für Farbdrucksachen ist. Eine Umrechnung von RGB und CYMK ist mög-

lich, aber häufig mit Problemen verbunden. Allerdings bringen viele Tintenstrahldrucker mit RGB-Daten bessere Ergebnisse zustande.

Im- und Export

20 Bitmaps und Speicherverwaltung

Corel Draw gehörte zu den ersten Vektorprogrammen, die gescannte Fotos oder andere Bitmap-Bilder integrierten. Leider zieht sich aber durch alle Versionen ein grober Schnitzer: Während sich Corel Draw bei der Verwaltung der Vektorkurven in einer Zeichnung an die bei der Installation angemeldeten Auslagerungs-Festplatten hält, lagert es die beim Bitmap-Import anfallenden temporären Verwaltungsdaten immer auf Laufwerk C ab. Die Größe der entstehenden Auslagerungsdatei liegt um 10 Prozent über der Größe der importierten Datei. Bei mehreren importierten Bildern erhöht sich der Speicherbedarf auf C entsprechend. Kritisch wird die Situation für alle Anwender, die C nur als Bootlaufwerk vorgesehen haben und den größten Teil der Festplatte beispielsweise als komprimiertes Laufwerk D angemeldet haben. Sie müssen daher unbedingt ausreichend Speicherplatz auf C schaffen.

Um eine Bitmap mehrmals in einer Zeichnung einzusetzen, sparen Sie zudem Speicherplatz, wenn Sie die Bitmap über [Strg-D] kopieren und nicht erneut importieren. Bei Kopien nimmt Corel die Bitmap-Informationen nicht erneut in die Datei auf.

BEI VERLÄUFEN ist es meist vorteilhaft, Schwarz mit einem Anteil der anderen Farbe zu unterlegen.

21 Besonderheiten beim TIFF-Import

Draw 5 und 6 beherrschen einen besonderen Trick beim Import von Bitmap-Grafiken. Sofern Sie diese im TIF-Format zusammen mit einer Maskierungsebene speichern, wird in Corel nur der maskierte Ausschnitt dargestellt. Auf diese Weise lassen sich unregelmäßig geformte Objekt ohne den sonst üblichen rechteckigen Hintergrund oder die aufwendige Plazierung in einem Power-Clip-Container realisieren.

Ein TIFF-Bild mit Maskierungsebene erzeugen Sie mit Corel Photo-Paint 6, indem Sie das Bild bei aktivierter Maske speichern. Alternativ bereiten Sie das Bild mit Adobe Photoshop vor. Corel Draw 7 unterstützt diesen Trick allerdings nicht mehr.

22 EPS-Export in Gefahr

Der professionellste Weg, um Corel-Draw-Grafiken in Satzprogrammen für den (Offset-)Druck einzusetzen, ist der Export im Encapsulated Postscript Format (EPS). Nur dieses Format ist in der Lage, alle Features, wie Füllmuster und die neuen Transparenzeffekte, zu übermitteln und gleichzeitig eine Druckqualität zu gewährleisten, die dem direkten Druck aus Corel Draw in nichts nachsteht. Der Nachteil dieser Methode ist allerdings, daß entweder ein Postscript-Drucker oder ein Software-Postscript-Interpreter notwendig ist. Auf allen anderen Druckern wird nur ein gering auflösendes Vorschaubild ausgegeben.

TIP ACHTUNG: Beim Export von Grafiken in das EPS-Format haben Draw 5 und 6 ein Ressourcenproblem. Werden viele Grafiken nacheinander exportiert oder sind viele andere Programme geöffnet, geht der EPS-Export blitzschnell vonstatten, aber die erzeugte Datei kann von keinem Programm eingelesen werden.

Ein sicheres Kennzeichen für dieses Fehlverhalten ist, daß beim Export das Fenster mit den Speicheroptionen nicht erscheint. In diesem Fall helfen nur ein Warmstart des Rechners und ein Neuexport der Grafik.

In Draw 7 ist dieses Problem behoben, dafür arbeitet hier die Option

`Automat. Überdrucken`

nicht korrekt. Sie soll eigentlich bewirken, daß beim Offsetdruck an den Rändern von Farbflächen keine Blitzer durch Paßungenauigkeiten entstehen. Sie führt in der Praxis aber dazu, daß Draw um alle Flächen in geringem Abstand eine zweite Außenlinie legt, die wie ein Schatten aussieht. Kleinere Schriften werden dadurch im Druck nahezu unleserlich.

23 Kleine Umlaute

Corel Draw 7 korrigiert eigenmächtig Ihre Texte, wenn es Grafiken im WMF-Format importiert, die Sie ursprünglich mit Draw 6 erstellt haben. Die großgeschriebenen Umlaute (Ä, Ö, Ü) verwandelt Draw 7 kommentarlos in Kleinbuchstaben. Sie sind in Draw 7 nachträglich zu ändern.

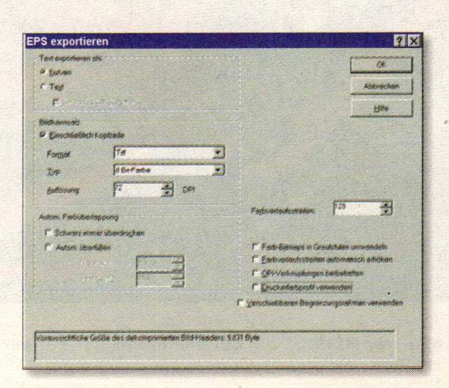
24 Farbverläufe besser exportieren

Bei den Versionen 4 bis 6 hängt die Qualität eines Farbverlaufs im exportierten Bitmap-Bild von der Zahl der Stufen in der Bildschirmvorschau ab. Diese wird im Optionen-Menü eingestellt. Bei 255 Stufen entstehen keine sichtbaren Treppchen mehr. Corel 7 hat dieses Vorgehen entkoppelt: Beim Export arbeitet das Programm immer mit so vielen Stufen, daß keine Treppchen auftreten.

Dafür müssen Sie nun bei jedem Ausdruck in

`Druckoptionen - Optionen`

die Zahl der Farbverlaufsstreifen einstellen, damit im Druck keine Treppchen zu sehen sind. PK



DER EPS-EXPORT gelingt nur, wenn das Fenster für den EPS-Export erscheint.

Unternehmen der Finanzgruppe

direkt
0180/33 55 555

P. Schulze

Der „Geldgeschäfte jederzeit“-Service:
Geldgeschäfte bequem von zu Hause aus
oder von unterwegs erledigen. Mit direkt.
Auch außerhalb der Öffnungszeiten.
Fragen Sie uns einfach direkt.
Wenn's um Geld geht – Sparkasse

WIR SIND IMMER IN IHRER NÄHE:
PER TELEFON, PER PC, PERSÖNLICH.



Wissenschaftliche Dokumente verfassen

Word macht Examen

Mit WinWord 95 werden wissenschaftliche Arbeiten formal perfekt und genügen so den Ansprüchen von **Unis und Fachhochschulen**. Sie brauchen nur eine einwandfreie Dokumentvorlage.

STEP BY STEP

Wir entwerfen eine WinWord-Vorlage, um eine wissenschaftliche Arbeit erstellen zu können.

1 Vorlage erstellen
Zunächst legen Sie eine Vorlage an und stellen die Seitenmaße der wissenschaftlichen Arbeit ein.

2 Seitenzahlen einstellen
Jede Seite erhält eine Paginierung, die später auch im Inhalts- und Stichwortverzeichnis herangezogen werden kann.

3 Formate für den Fließtext festlegen
Legen Sie auch die Abstände vor und nach den Absätzen sowie zwischen den einzelnen Zeilen fest.

4 Weitere Formatvorlagen erstellen
Um bestimmte Absätze einfach und einheitlich zu formatieren, verwenden Sie Formatvorlagen.

5 Feldfunktionen erzeugen
Sie generieren Feldfunktionen: Variablen, die WinWord automatisch aktualisieren kann.

6 AutoText-Eintrag speichern und nutzen
In AutoText-Einträgen können Sie häufig wiederkehrende Textstellen, aber auch Grafiken oder Tabellen speichern.

7 Makros schreiben und einsetzen
Wir zeigen Ihnen zwei Wege, wie Sie Makros erstellen.

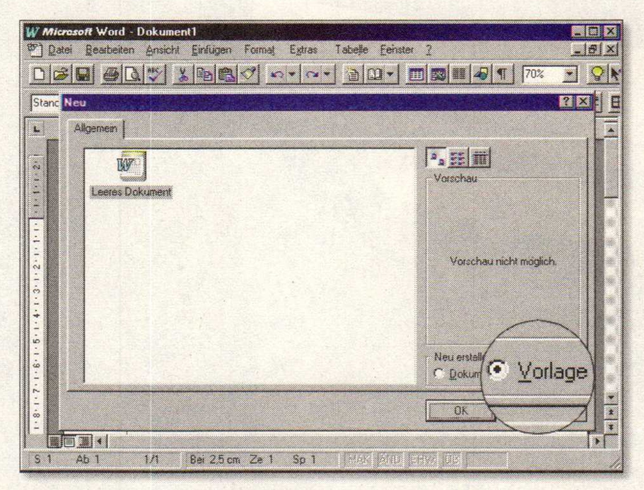
8 Vorlage speichern und Text erfassen
Generieren Sie automatisch ein Stichwort- und Inhaltsverzeichnis.

MICHAEL ALTENHÖVEL

Word für Windows eignet sich in ganz besonderem Maße dazu, wissenschaftliche Texte wie Diplomarbeiten, Dissertationen oder Habilitationen formvollendet abzufassen. Aber auch Hausarbeiten und Vorträge für Schule und Universität sind bei Deutschlands meistgenutztem Textverarbeiter gut aufgehoben.

Die Gliederungsfunktion `Ansicht - Gliederung` läßt Sie Texte sehr einfach strukturieren. Schreiben Sie Ihre Gedanken und Ideen nieder, und verschieben und sortieren Sie erst danach alles so, wie Sie es im Manuskript haben wollen. Möchten Sie den Inhalt neu strukturieren, ziehen Sie mit der Maus in der Gliederungsansicht die Überschrift an ihren neuen „Standort“, und der dazugehörige und untergeordnete Text „zieht mit“. Gepaart mit automatischen Numerierungsfunktionen für Überschriften, Abbildungsnummern und Seitenzahlen ergibt sich ein ideales Instrument, um umfangreiche Texte mit sehr einfachen Mitteln zu beherrschen.

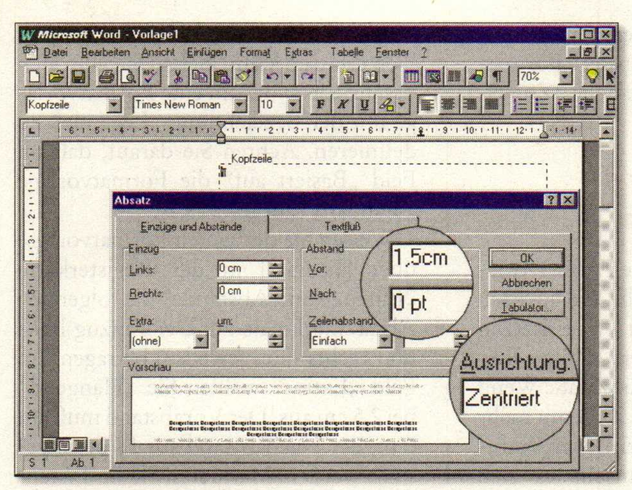
Mit Formatvorlagen können Sie jedem Absatz per Mausklick oder Tastendruck eine charakteristische Optik zuweisen. So erhält ein ganzer Absatz eine vorher festgelegte Formatierung. In Sekundenschnelle ist ein Inhaltsverzeichnis automatisch erstellt, wenn Sie bei der Texteingabe die Überschriften mit einer entsprechenden Formatvorlage belegt haben. Die dazugehörige Seitenzahl ist rechtsbündig angeordnet, und das Inhaltsverzeichnis weist eine klare Struktur auf. Auf ebenso einfache Weise gelingt ein Stichwortverzeichnis (Index), das Sie am Ende des Dokuments einfügen können. Ein Index dient dem schnellen Auffinden vorher bestimmter Textstellen.



EINE WINWORD-VORLAGE statt eines neuen Dokuments erstellen Sie, indem Sie das entsprechende Optionsfeld anklicken.

Mit den Extras AutoKorrekt, AutoText, Rechtschreibung, Thesaurus und Trennhilfe stehen Ihnen fünf leistungsstarke Hilfsmittel zur Verfügung. Sie merzen (fast alle) Tippfehler aus, automatisieren die Trennung und optimieren die Wortwahl.

Mit im Lieferumfang enthaltenen Zusatzprogrammen können Sie Diagramme erstellen, komplexe Formeln editieren, grafische Elemente entwerfen und in den Text einbinden. Das Zauberwort für ungeahnte Bedienerfreundlichkeit heißt OLE (Object Linking and Embedding). Haben Sie eine Formel im Formel-Editor erstellt und in Ihr Dokument „eingebettet“, reicht ein Dop-



IN DIE KOPFZEILE fügen Sie die zentrierte Paginierung mit einem Vorabstand von etwa 1,5 cm ein.

pelklick darauf, um die Quellanwendung zu öffnen.

❶ Vorlage erstellen

Zunächst legen Sie eine WinWord-Vorlage an, die programmintern als DOT-Datei (Document Template) gespeichert wird. Sie ist nichts anderes als ein beliebig oft beschreibbares Muster und bildet die Grundlage eines Dokuments. Für dieses legt Word ein DOC-File (Document) an. Ein Dokument, das auf einer bestimmten Vorlage basiert, enthält alle Formatierungsmerkmale und äußeren Erscheinungskriterien, die Sie darin festgelegt haben.

Markieren Sie mit

`Datei - Neu`

im Fenster „Neu" und in der Registerkarte „Allgemein" das Symbol „Leeres Dokument". Klicken Sie im Gruppenfeld „Neu erstellen" auf das Optionsfeld „Vorlage", und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [OK]. Sie erhalten einen leeren Bildschirm, der in der Titelleiste den Namen

`Microsoft Word - Vorlage1`

enthält. Hier legen Sie nun alle zu erwartenden Formatierungen fest.

Zunächst bestimmen Sie den Seitenrand mit

`Datei - Seite einrichten`

Der linke Seitenrand sollte laut Duden-Taschenbuch „bei normaler Schriftgröße mindestens 20 Anschläge (50 mm), bei seitlich geheftetem oder gebundenem Manuskript 25 Anschläge (65 mm) betragen". Am rechten Rand reichen drei bis fünf Anschläge (etwa 10 bis 15 mm). Dadurch bestimmen Sie den Umfang Ihrer Arbeit.

Ist Ihnen eine Begrenzung auf eine bestimmte Seitenanzahl vorgegeben und der Rahmen wird voraussichtlich zu knapp, wählen Sie den kleinstmöglichen Rand, andernfalls den größeren. Den oberen und unteren Seitenrand stellen Sie auf 5 bzw. 2 cm ein, bis das Zählen der Zeilen ergibt, daß eine Korrektur erforderlich ist. Dies hängt letztlich von den Anforderungen Ihrer Hochschule ab. In der Registerkarte „Papierformat" müssen Sie „A-4 (210 x 297 mm)" und die Ausrichtung „Hochformat" auswählen.

❷ Seitenzahlen einstellen

Den oberen Seitenabstand haben wir mit Absicht sehr groß gewählt, um die Seitenzählung in einer Kopfzeile am oberen Papierrand positionieren zu können. Formal sollte sie etwa zwei Leerschaltungen oder 1,5 cm vom oberen Papierrand ohne Striche zentriert sein. Wählen Sie den Befehl

`Ansicht - Kopf- und Fußzeile`

und drücken Sie die rechte Maustaste, wenn sich der Mauszeiger im neu geöffneten Fensterausschnitt befindet. Aktivieren Sie

`Kontext - Absatz`

und geben Sie in der Registerkarte „Einzüge und Abstände" im Eingabefeld „Abstand vor" den Wert „1,5 cm" ein. Markieren Sie im Listenfeld „Ausrichtung" den Eintrag „zentriert", und bestätigen Sie die Auswahl mit [OK].

Klicken Sie in der Symbolleiste „Kopf- und Fußzeile" auf die Schaltfläche [Seitenzahlen], damit WinWord das Feld {Seite} einfügt. Klicken Sie auf [Schließen]. Zur besseren Übersicht sollte die Ansicht der Feldfunktion ausgeschaltet bleiben. Je nachdem, ob Sie die Ansicht der Feldfunktionen ein- oder ausgeschaltet haben, sehen Sie die Seitenzahl oder die Feldfunktion.

TIP **Mit [Umschalt-F9] wechseln Sie zwischen der Ansicht der Feldfunktionen und des Feldergebnisses hin und her.**

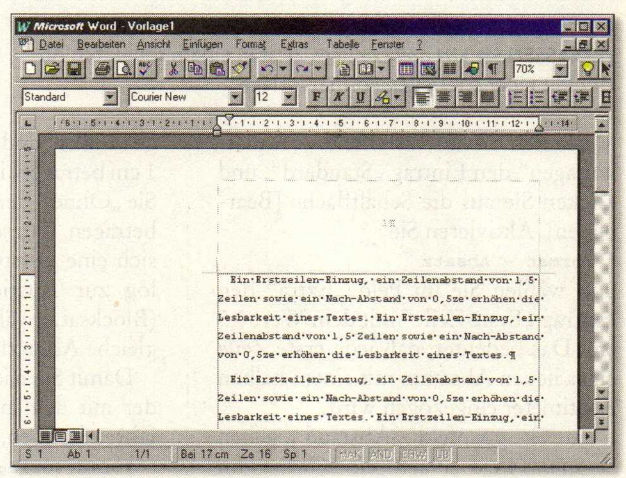
❸ Formate für den Fließtext festlegen

Der Haupttext sollte mit einer Standardschriftart, etwa „Courier", geschrieben sein. Standardschriftarten sind mit Schreibmaschinentypen zu vergleichen und unterscheiden sich von den sogenannten „Proportionalschriften" darin, daß sie für jeden Buchstaben gleich viel Platz benötigen.

Um diese Schriftart für den gesamten Text der wissenschaftlichen Vorlage festzulegen, wählen Sie

`Format - Zeichen`

Stellen Sie die Schriftart „Courier" und den Schriftgrad 12 ein. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche [Standard]. WinWord fordert Sie jetzt auf, die globale Veränderung der Standardschriftart ➲



DER OPTIK FÖRDERLICH sind eine leicht eingerückte erste Zeile und ein „Nach-Absatz".

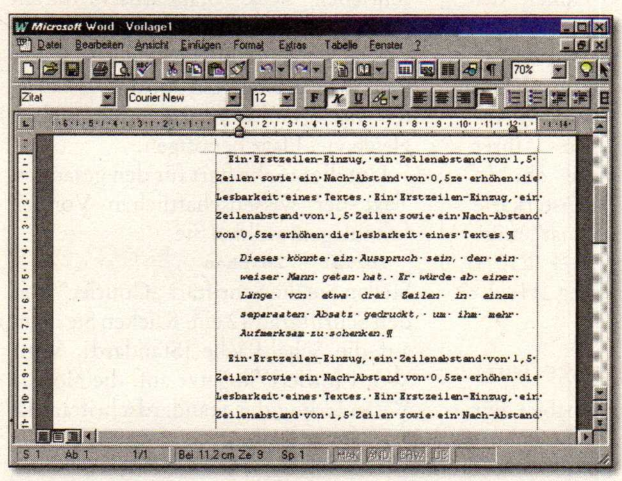
WICHTIGE HINWEISE

In diesem Beitrag werden Techniken beschrieben, die allesamt mit WinWord 95 getestet wurden. Sie sind jedoch auch weitgehend in WinWord 6 und 2.x anwendbar. Da in der neuesten, jedoch noch wenig verbreiteten Version WinWord 97 eine neue Makrosprache zum Einsatz kommt, funktionieren die Makros dort nicht. Zwar kann WinWord 95 schon automatische Numerierungen erstellen, jedoch haben wir in diesem Beitrag die sehr einfache manuelle Vorgehensweise über Feldfunktionen beschrieben, damit auch Anwender der noch sehr verbreiteten WinWord-Versionen 6 und 2 diese nachvollziehen können.

mit [Ja] zu bestätigen. Alle „normalen" Absätze zeigen sich nun in der ausgewählten Schriftart. Lediglich die davon abweichenden Textstellen – wie Überschriften, Zitate, Abbildungstext oder ähnliches – erhalten spezielle Formatvorlagen (siehe auch Schritt 4).

Wählen Sie den Befehl

`Format - Formatvorlage`



VERFASSEN SIE EIN mehrzeiliges Zitat in einem separaten Absatz mit einer speziellen Formatvorlage.

Markieren Sie im Listenfeld „Formatvorlagen" den Eintrag „Standard", und klicken Sie auf die Schaltfläche [Bearbeiten]. Aktivieren Sie

`Format - Absatz`

und wählen Sie im Feld „Extra" den Eintrag „Erste Zeile" mit dem Wert 0,5 cm. Das bedeutet, daß jede erste Zeile eines neuen Absatzes mit einem halben Zentimeter eingezogen wird.

Im Gruppenfeld „Abstand" geben Sie in das Feld „Nach" einen Wert von 6 pt ein. Dadurch wird nach jeder Absatzschaltung ein größerer Abstand gesetzt wird als zwischen den einzelnen Zeilen eines Absatzes. Dies dient der Übersichtlichkeit Ihrer Arbeit und erleichtert das Lesen. Stellen Sie die „Ausrichtung" des gesamten Textblocks auf „Block" – das sieht professioneller aus. Der Zeilenabstand muß 1,5 Zeilen betragen. Haben Sie diese Einstellung korrekt ausgeführt, bestätigen Sie Ihre Auswahl zweimal hintereinander mit [OK] und klicken im Fenster „Formatvorlage" auf die Schaltfläche [Zuweisen].

4 Weitere Formatvorlagen erstellen

Nun erstellen Sie weitere Formatvorlagen, die Sie je nach Bedarf einsetzen können. Zum Beispiel für Zitate: Wenn Sie ein Zitat mit mehr als drei Zeilen einfügen, macht es sich sehr gut, wenn Sie es separieren und nicht in den fließenden Text eingeben. Über

`Format - Formatvorlage - Neu`

fügen Sie in das Feld „Name" die Bezeichnung „Zitat" ein und definieren einen entsprechenden Absatz über die Schaltfläche [Format]. Die Einzüge „Links" und „Rechts" sollten jeweils 1 cm betragen, im Feld „Extras" wählen Sie „Ohne", der Nachabstand sollte 6 pt betragen. Für die Schriftart empfiehlt sich eine kursive Auszeichnung. Analog zur Ausrichtung des Fließtextes (Blocksatz) wählen Sie für das Zitat die gleiche Absatzform.

Damit Sie nach dem Zitat sofort wieder mit dem normalen Fließtext fortfahren können, sollten Sie im Feld

`Formatvorlage für den nächsten Absatz`

die Formatvorlage „Standard" auswählen. Der Sinn: Sobald Sie nach dem Schreiben des mehrzeiligen Zitats [Enter] drücken, wird der darauffolgende Absatz mit „Standard" formatiert, ohne daß Sie dies extra einzustellen brauchen.

Auch für Bild- oder Tabellenlegenden können Sie eine eigene Formatvorlage erstellen. Sinnvoll ist es, die Bild- und Tabellennummer optisch herauszustellen, damit der Leser sie auf Anhieb erfassen kann. Gehen Sie wie oben beschrieben vor, um eine Formatvorlage mit der Bezeichnung „Legende" zu definieren. Achten Sie darauf, daß im Feld „Basiert auf" die Formatvorlage „Standard" ausgewählt ist.

Weisen Sie der neuen Formatvorlage über [Format] in der Registerkarte „Einzüge und Abstände" die folgenden Absatzmerkmale zu: Der Einzug links und rechts muß jeweils 0 betragen. Im Feld „Extras" wählen Sie „Hängend" bei 2,5 cm aus. Der Vorabstand muß auf 0 pt, der Nachabstand auf 18 pt eingestellt werden. Markieren Sie im Listenfeld „Zeilenabstand" den Eintrag „Einfach" und im Feld „Ausrichtung" den Eintrag „Block".

5 Feldfunktionen erzeugen

WinWord sollte jede Abbildung automatisch numerieren. Wenn Sie Ihren Text umstrukturieren, sollen die Abbildungsnummern automatisch auch eine neue, fortlaufende Numerierung in der richtigen Reihenfolge erhalten. Dafür können Sie eine Feldfunktion erstellen und sie als AutoText-Eintrag (früher: Textbaustein) definieren. Erzeugen Sie einen neuen Absatz, und formatieren Sie ihn über die Formatierungsleiste mit der Vorlage „Legende", die Sie im vorigen Schritt erstellt haben.

Schreiben Sie zunächst „Abb.". Drücken Sie dann die Tastenkombination [Strg-F9]. Dadurch wird ein geöffnetes Klammerpaar eingefügt. Geben Sie darin die folgenden Zeichen ein:

`seq~Abb\n`

Fügen Sie hinter die schließende, geschweifte Klammer einen Doppelpunkt ein, und drücken Sie [Tab]. Über [Umschalt-F9] wird anstelle der Feldfunktion das -ergebnis dargestellt.

6 AutoText-Eintrag speichern und nutzen

Markieren Sie nun den gesamten Absatz mit der Maus. Den markierten Bereich, in dem sich die Feldfunktion befindet, können Sie nun als AutoText-Eintrag speichern. Dazu wählen Sie den Befehl

`Bearbeiten - AutoText`

Geben Sie den Namen „AbbLeg" ein, und markieren Sie im Feld ▶

DIE QUELLE FÜR FORMELLE ANFORDERUNGEN

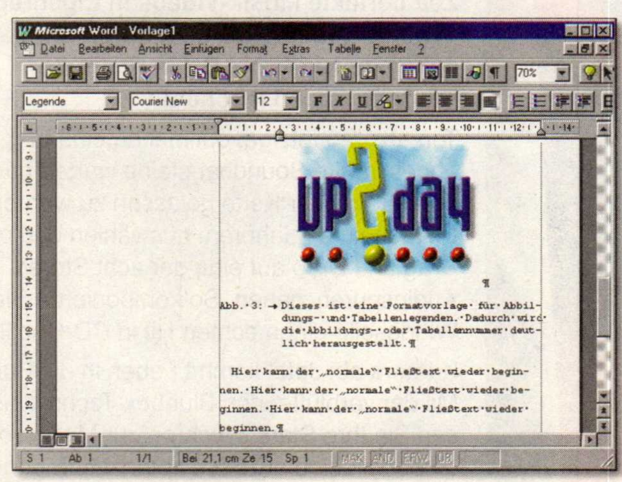
In diesem Projekt wird beschrieben, wie Sie Ihr Textverarbeitungsprogramm auf die Ansprüche von Wissenschaft und Lehre einstellen können. Vereinzelt haben die Fachbereiche von Universitäten und Hochschulen aber andere, abweichende Vorgaben entwickelt, die Sie in der zu erstellenden Vorlage unbedingt berücksichtigen sollten. Die zugrundegelegten formellen Anforderungen stammen aus dem Buch

Dr. Klaus Poenicke: Wie verfaßt man wissenschaftliche Arbeiten? Reihe „Duden-Taschenbücher", Mannheim '88 (2. Aufl.), ISBN 3-411-02751-7

AutoText-Eintrag verfügbar machen für

die WinWord-Vorlage, die Sie im Rahmen dieses Projektes erstellt haben (nicht die Vorlage „Normal"!). Klicken Sie auf [Hinzufügen]. Damit wird das Dialogfenster geschlossen.

Wenn Sie während der späteren Texterfassung eine Abbildung eingefügt haben, brauchen Sie nur das Wort „AbbLeg" zu tippen und [F3] zu drücken. Dadurch erkennt WinWord, daß ein



DIE LEGENDE VON TABELLEN und Abbildungen sollte so ausgerichtet sein, daß die Abbildungsnummer sofort ersichtlich ist.

AutoText-Eintrag gleichen Namens vorhanden sein muß und fügt die im vorigen Schritt erstellte Feldfunktion nebst der dazugehörigen Formatvorlage ein. Das bedeutet, daß der gesamte Absatz bereits mit den Formatierungen der Formatvorlage „Legende" versehen ist. Sie brauchen die Abbildungs- oder Tabellenlegende nur noch zu schreiben, den gesamten Absatz zu markieren und [F9] zu drücken, damit die Feldfunktion aktualisiert wird. Word wird damit automatisch die nächstmögliche Abbildungsnummer vergeben.

TIP Wenn Sie während der Texterfassung den Text umstrukturieren, können Sie die Abbildungsnummern sehr einfach automatisch aktualisieren. Sie brauchen nur [Strg-A] zu drücken, um den gesamten Text zu markieren. Betätigen Sie dann [F9], um alle Feldfunktionen zu aktualisieren. Jetzt werden die Abbildungen und Tabellen wieder korrekt durchnumeriert.

Genauso, wie Sie jetzt für die Einrichtung einer Formatvorlage für Abbildungslegenden vorgegangen sind, verfahren Sie, wenn Sie im selben Text Tabellen einbringen. Auch hier erstellen Sie wieder eine Feldfunktion, verwenden aber statt

seq~Abb\n
seq~Tab\n

Machen Sie aus dieser Feldfunktion wieder einen AutoText-Eintrag, und speichern Sie ihn als „TabLeg".

7 Makros schreiben und einsetzen

Nachdem Sie einige der wichtigsten Techniken wie Zeichen- und Absatzformate, Formatvorlagen, Feldfunktionen und AutoText-Einträge kennengelernt haben, kommen wir im letzten Schritt zur Makroprogrammierung.

Es gibt zwei Arten, WordBasic-Programme zu generieren. Zu beiden Methoden erhalten Sie ein Beispiel.

– Zum einen können Sie WinWord ähnlich wie einen Kassettenrekorder „aufzeichnen" lassen, welche Befehle Sie ausgeführt haben. Diese aufgezeichneten Befehle, auch als „Makro" bezeichnet, können Sie jederzeit wieder abspielen.

– Die andere Art, ein Makro zu schreiben, ist die klassische. Sie ist nur für Profis geeignet, die die Befehle kennen.

Zunächst zeichnen Sie ein einfaches, aber im täglichen Umgang mit WinWord sehr nützliches Makro auf. Schreiben Sie das Wort „Buam", und setzen Sie die Schreibmarke zwischen die beiden Buchstaben „u" und „a". Wählen Sie dann den Befehl

Extras - Makro

In das Feld „Makroname" geben Sie die Bezeichnung „Buchstabendreher" ein und klicken auf die Schaltfläche [Aufzeichnen]. Wenn Sie mit WinWord ab Version 6 arbeiten, können Sie dem Makro sofort eine Symbolleiste, ein Menü oder einen Tastenschlüssel zuordnen. Weisen Sie ihm auf jeden Fall die unbelegte Tastenkombination

[Alt-Umschalt-Strg-D]

zu, um es im Bedarfsfall schnell ausführen zu können.

TIP Führen Sie ab jetzt keine unnötigen Befehle mehr aus, da diese sonst beim späteren „Abspielen" des Makros wieder ablaufen würden.

Markieren Sie das „u" mit [Umschalt-Cursor links]. Drücken Sie dann [Strg-X], um den markierten Buchstaben in der Zwischenablage zu löschen. Mit [Cursor rechts] bewegen Sie die blinkende Schreibmarke um ein Zeichen nach rechts, und mit [Strg-V] fügen Sie den Inhalt der Zwischenablage wieder ein. Der Buchstabendreher in „Buam" wurde egalisiert. Sie sehen das korrekte Wort „Baum" auf dem Bildschirm. Beenden Sie die Aufzeichnung des Makros, damit WinWord keine weiteren Befehle aufzeichnet.

Ab sofort können Sie dieses Makro über

Extras - Makro - Buchstabendreher - Ausführen

oder über die zuvor zugewiesene Tastenkombination aktivieren. In Sekundenschnelle werden zwei Buchstaben gegeneinander ausgetauscht. So lassen sich bereits eine Vielzahl von ständig wiederkehrenden Aktionen automatisieren.

1 Buchstabendreher

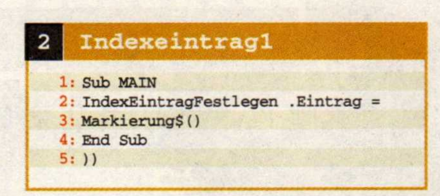
```
1: Sub MAIN
2: ZeichenLinks 1, 1
3: BearbeitenAusschneiden
4: ZeichenRechts 1
5: BearbeitenEinf?gen
6: End Sub
7: ))
```

Eher für den fortgeschrittenen Anwender gedacht ist die „Von-Hand-Programmierung". Als Beispiel dient ein Makro zum Indizieren wichtiger Wörter einer wissenschaftlichen Arbeit. Wählen Sie wieder den Befehl

Extras - Makros

Geben Sie den Namen „Indexeintrag1" ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche [Erstellen]. Damit wird das Makrobearbeitungsfenster geöffnet. Hier findet die Programmierung statt.

Tippen Sie das nebenstehende Makro „Indexeintrag1" ab, und ergänzen Sie damit die bereits vorgegebenen zwei Einträge „Sub MAIN" und „End Sub", die ein Makro einleiten und beenden, um die eine angegebene Zeile.

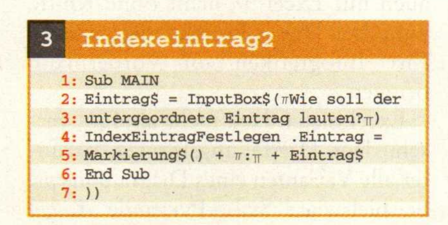


2 Indexeintrag1

```
1: Sub MAIN
2: IndexEintragFestlegen .Eintrag =
3: Markierung$()
4: End Sub
5: ))
```

Schließen Sie das Makrobearbeitungsfenster mit [Strg-F4], und erstellen

Sie auf die gleiche Weise ein zweites Makro, das Sie unter dem Namen „Indexeintrag2" speichern:



3 Indexeintrag2

```
1: Sub MAIN
2: Eintrag$ = InputBox$("Wie soll der
3: untergeordnete Eintrag lauten?")
4: IndexEintragFestlegen .Eintrag =
5: Markierung$() + ":" + Eintrag$
6: End Sub
7: ))
```

ACHTUNG: In WinWord 6 ist der IndexEintragFestlegen-Befehl in der dritten Zeile durch EinfügenIndexEintrag zu ersetzen.

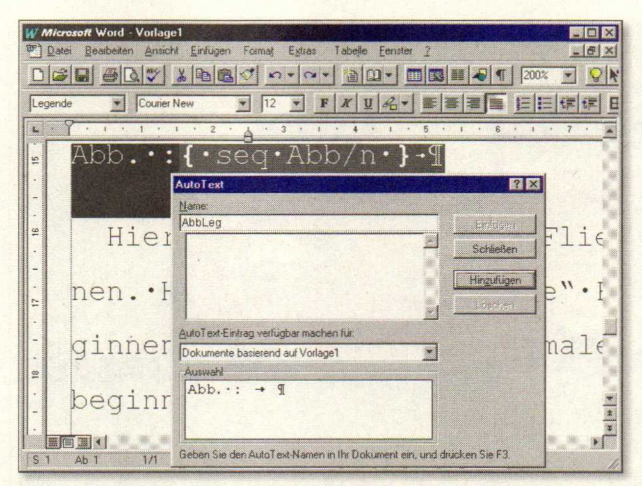
Das erste Makro hilft Ihnen, ein markiertes Wort so zu kennzeichnen, daß Sie es am Ende Ihrer Texterfassung in ein Stichwortverzeichnis übernehmen können. Markieren Sie ein wichtiges Wort, das später unter Angabe einer zugehörigen Seitenzahl ins Stichwortverzeichnis aufgenommen werden soll. Starten Sie das Makro über

Extras - Makro - Indexeintrag1 - Ausführen

Verknüpfen Sie auch dieses Makro mit einer Tastenkombination oder einem Symbol der Symbolleiste. Damit wird hinter das markierte Wort eine versteckt formatierte Feldfunktion in der Form {XE „Texterfassung"} eingefügt. Wenn Sie ein Stichwortverzeichnis generieren (siehe Schritt 8), erscheint dort der Eintrag „Texterfassung 17", also das Stichwort mit der dazugehörigen Seitenzahl.

Das zweite Makro geht einen kleinen Schritt weiter. Es tritt über den InputBox-Befehl mit dem Anwender in einen interaktiven Dialog. Dieser Befehl generiert ein Dialogfenster auf dem Bildschirm, in das Sie einen untergeordneten Eintrag zum markierten Wort eingeben können. Haben Sie etwa „Heu" markiert, können Sie beim Ausführen dieses zweiten Makros das Wort „einfahren" in das erscheinende Dialogfenster eingeben. Damit wird hinter das markierte Wort eine versteckt formatierte Feldfunktion in der Form {XE „Heu:einfahren"} eingefügt.

Wenn Sie ein Stichwortverzeichnis generieren (siehe Schritt 8), erscheint dort der Eintrag „Heu, einfahren 17", also das Stichwort samt Unterbegriff und dazugehöriger Seitenzahl. Das zweite Makro empfiehlt sich nur bei häufig vorkommenden Oberbegriffen.



IST DER MARKIERTE BEREICH als AutoText-Eintrag gespeichert, steht er Ihnen immer formatiert zur Verfügung.

8 Vorlage speichern und Text erfassen

Speichern Sie die Vorlage. Weisen Sie ihr den Namen „UNI" zu, und schließen Sie die Datei. Wählen Sie den Befehl

Datei - Neu

– nicht mit

Datei - Öffnen

verwechseln –, und markieren Sie die Vorlage „Uni". Klicken Sie auf [OK]. Sie haben nun ein neues, leeres Dokument, das alle Formatierungen aus der soeben fertiggestellten Vorlage bezieht. Verfassen Sie den Text entsprechend Ihren Wünschen und den Anforderungen des Prüfungsamtes.

Um einen Text zu strukturieren oder eine bestehende Textreihenfolge zu verändern, verwenden Sie

Ansicht - Gliederung

Mit der Maus lassen sich ganze Textblöcke verschieben und – wie oben beschrieben – die Numerierungen sehr einfach auf den neuesten Stand bringen.

Nach getaner Arbeit können Sie ein Stichwort- und ein Inhaltsverzeichnis generieren. Voraussetzung für das Stichwortverzeichnis ist, daß Sie die wichtigsten Wörter entsprechend Schritt 7 präpariert haben. Voraussetzung für ein automatisch generiertes Inhaltsverzeichnis ist, daß Sie den Überschriften die Formatvorlagen „Überschrift x" (entsprechend ihrer Wertigkeit 1 bis 9) beziehungsweise bei älteren WinWord-Versionen „Gliederung x" zugewiesen haben.

Um ein Stichwortverzeichnis zu erzeugen, setzen Sie die Schreibmarke mit [Strg-Ende] an das Ende des Dokuments und wählen den Befehl

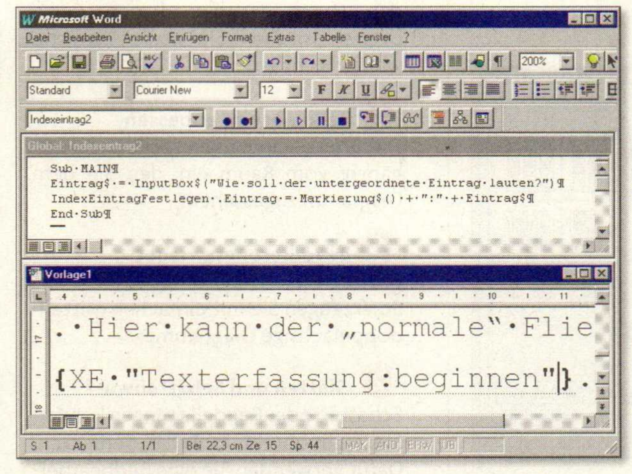
Einfügen - Index und Verzeichnisse

mit der Registerkarte „Index". Klicken Sie auf [OK], damit Word für Windows alle entsprechend präparierten Wörter samt der untergeordneten Einträge sucht und mit ihren Seitenzahlen einfügt.

Um das automatische Inhaltsverzeichnis zu generieren, bewegen Sie die Schreibmarke mit [Strg-Pos1] an den Beginn des Dokuments. Wählen Sie wieder

Einfügen - Index und Verzeichnisse

und aktivieren Sie die Registerkarte „Inhaltsverzeichnis". Klicken Sie auf [OK], damit Word alle Absätze sucht, denen Sie die Formatvorlagen „Überschrift x" bzw. „Gliederung x" zugewiesen haben. Da Sie aber mindestens eine Seite vor den ursprünglichen Textanfang eingefügt haben, stimmen die Seitenzahlen nicht mehr. Klicken Sie mit der Maus an eine beliebige Stelle des Inhaltsverzeichnisses, und drücken Sie [F9]: Die Seitenzahlen werden aktualisiert. TR



DAS MAKRO „INDEXEINTRAG1" erstellt eine versteckt formatierte Feldfunktion des markierten Worts.



Infografiken mit Pfiff

Kalkulierte Zahlenbilder

Diagramme können lügen, daß sich die 3D-Balken biegen. Das Projekt zeigt, wie Sie aus trockenen Zahlenkolonnen **plakative Aussagen** machen.

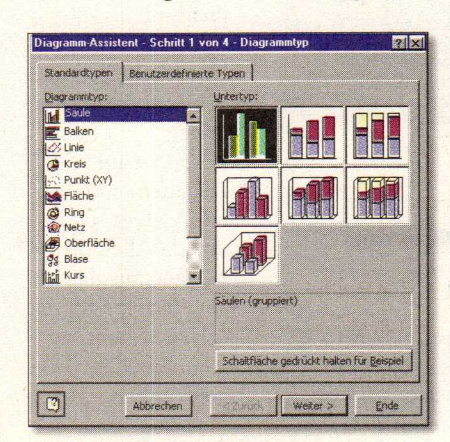
JOACHIM FREIBURG

Stellen Sie sich vor, es ist Wahlabend, und alle sehen hin. Bunte Infografiken flimmern über die Fernsehschirme – und täuschen meist elegant darüber hinweg, wie viele Stimmen die Parteien tatsächlich erhalten haben. Denn nur die gültigen Stimmen landen in Kreisdiagrammen: als Sitze und Prozente. Die seit Jahren häufig größte Partei – die der Nichtwähler – taucht überhaupt nicht auf.

Zufall – oder politische Absicht? Jedenfalls ist es leicht, mit einfachen Diagrammen in Excel Zahlenkolonnen verständlich zu machen – oder zu manipulieren. Mit Diagrammen reduzieren Sie stets den Informationsgehalt von Zahlenkolonnen und bauen statt dessen Relationen auf. So werden Zahlen gebündelt und optisch anschaulich umgesetzt. Die neue Version der Tabellenkalkulation bietet für die Visualisierung einen praktischen Assistenten und weitere optisch ansprechende Optionen. Doch sobald Sie etwa eine „Bevölkerungszwiebel" benötigen, einen Schatten mit weichem Rand einsetzen wollen oder gar der Treppcheneffekt in Kreisen stört, kommen Sie auch mit Excel 97 nicht ohne Kniffe zum Ziel. Dieses Projekt zeigt, wie Sie Ihre Infografiken auf Vordermann bringen.

Excel bietet dazu mehr als 100 verschiedene Darstellungsformen, darunter alle Varianten eines Diagrammtyps, beispielsweise Stab, Pyramide, Kegel und Zylinder. Einzig die Form der Balken ändert sich innerhalb dieser Variationen.

Angesichts dieser Möglichkeiten ist Vorsicht geboten: Allzu leicht wird das Diagramm zu einem kleinen Kunstwerk, das die ursprüngliche Aufgabe in



DER DIAGRAMM-ASSISTENT von Excel moderiert die Diagramm-Produktion.

STEP BY STEP

Dieses Projekt beschreibt den Weg zu Diagrammen mit Pfiff in Excel.

1 Diagramm zeichnen mit Assistenz
Das eigentliche Zeichnen eines Diagramms erledigen Sie dank eines Vier-Schritte-Assistenten schnell.

2 Bilder unterlegen
Alle Komponenten eines Excel-Diagramms sind Objekte. So gestalten Sie deren Oberflächen mit beliebigen Mustern oder Bildern.

3 Achsen skalieren
Wenn Sie Zahlen manipulieren wollen, ist die richtige Skalierung der Achsen nötig. Dieser Schritt paßt das Diagramm der gewünschten Aussage an.

4 3D-Ansicht ändern
Bei dreidimensionalen Diagrammen können manche Komponenten des Diagramms hinter anderen verschwinden. Durch das hier demonstrierte Drehen machen Sie diese Bereiche wieder sichtbar.

5 Balkenbreite anpassen
Die Breite von Balken stellt Excel abhängig vom Raum ein, den Sie dem Diagramm zugestehen.

6 Bevölkerungszwiebel produzieren
So erzeugen Sie mit einfachen Mitteln doppelachsige Diagramme.

7 Glätten und Schattenwurf
Schatten oder Randglättungen können Sie nicht direkt in Excel definieren. Dafür verwenden Sie eine Bildbearbeitung.

Vergessenheit geraten läßt: eine Aussage zu verdeutlichen, die hinter einer Zahlenkolonne steckt. Excel-Diagramme zielen auf die Produktion solcher aussagekräftigen Grafiken. Der integrierte Assistent leitet Sie durch den Gestaltungsprozeß, an dessen Ende ein schnörkelloses Diagramm steht.

1 Diagramm zeichnen mit Assistenz

Um eine Zahlenkolonne zu visualisieren, markieren Sie diese. Ziehen Sie mit der Maus über jene Zahlen, die im Diagramm erscheinen sollen. Innerhalb der Markierung sollten auch die Bezeichnungen der einzelnen Spalten- und Zeilenwerte stehen: Excel braucht diese Informationen, um später die Beschriftung des Diagramms durchzuführen.

Nach dem Markieren rufen Sie den Assistenten über

Einfügen - Diagramm

oder das entsprechende Icon in der Symbolleiste auf. In vier Schritten fragt das Programm nach den notwendigen Informationen zum Zeichnen des Diagramms. Schritt 1 bezieht sich auf den Diagrammtyp. Die klassischen Typen finden Sie im Abschnitt [Standardtypen], veränderbare Varianten bei [Benutzerdefinierte Typen]. Excel präsentiert alle Diagramme in einem Vorschaubild.

Schritt 2 befaßt sich mit den Daten der Tabelle. Wenn Sie diese Daten markiert haben, setzt das Programm die notwendigen Beschreibungen des Tabellenbereichs automatisch in die Eingabefelder. Diese ändern Sie bei Bedarf manuell. Sie wählen im zweiten Schritt auch die Felder, die das Programm als Daten und als Beschriftung betrachten soll.

Die Gitternetzlinien, die Lage der Legende, Achsenbeschriftungen oder den Titel des Diagramms bestimmen Sie im dritten Schritt. Schritt 4 legt fest, ob Excel das Diagramm auf einem eigenen Arbeitsblatt oder als Objekt in der aktuellen Tabelle plaziert.

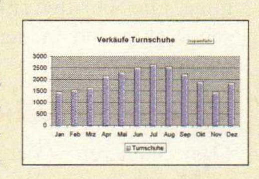
Das Diagramm steht anschließend für weitere Arbeitsschritte bereit. Wenn Sie den Mauszeiger auf das Diagramm führen und ihn eine Sekunde unbewegt lassen, zeigt eine Sprechblase die Bezeichnungen der Komponenten des Diagramms an. Ein Doppelklick bringt Sie jeweils in die Dialoge zum detaillierten Bearbeiten.

DIAGRAMME EINSETZEN

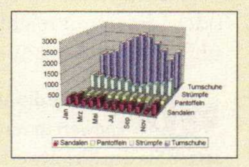
Wir unterscheiden drei wesentliche Arten von Vergleichen:
– Datenreihen in Bezug auf das Ganze (z.B. Wahlergebnisse, Kostenaufstellungen),
– mehrere Datenreihen gleichen Typs untereinander (z.B. Produktverkäufe über bestimmte Zeiträume),
– Beziehung verschiedenartiger Datenreihen (z.B. Kosten und Verkaufszahlen eines Produkts).

Viele dieser Vergleiche können Sie mit unterschiedlichen Diagrammtypen darstellen, wobei bestimmte Kombinationen unzulässig sind. Die folgende Aufstellung nennt die klassischen Diagrammtypen und ordnet ihnen typische Anwendungsbereiche zu.

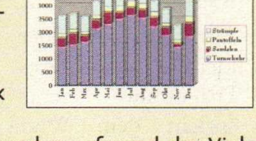
2D-Balken/-Säulen gestatten einen Vergleich der Zahlenmengen untereinander. Typische Anwendungsgebiete sind die Mengenverteilung über Zeiträume hinweg, etwa die monatlichen Verkaufszahlen eines Produkts in einem Geschäftsjahr. 2D-Balken stellen keine Trends dar, da die dargestellten Zahlenmengen keinen direkten Bezug untereinander zeigen.



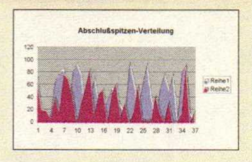
3D-Balken/Säulen setzen zusätzlich zur 2D-Balken-Darstellung Datenreihen zueinander in Bezug. Wenn Sie mehrere Produktverkäufe innerhalb eines Jahres darstellen wollen, reihen Sie die verschiedenen Produkte in einem fiktiven Raum hintereinander. 3D-Balken sehen zwar professionell und spektakulär aus, sind aber oft unübersichtlich.



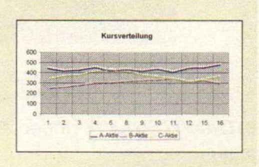
Staffelbalken vereinen mehrere Datenreihen in einem Balken. So läßt sich die Summe der Daten und die Verteilung der einzelnen Komponenten auf einen Blick darstellen. Staffelbalken werden aufgrund der Vielzahl der dargestellten Datenreihen schnell unübersichtlich.



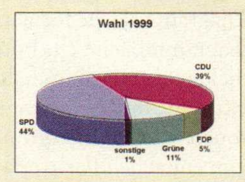
Histogramme/Flächen sind eine Sonderform des Balkendiagramms. Es wird bei diesem Typ auf die Räume zwischen den Balken verzichtet. Sie kleben aneinander. Diese Darstellung ist für Meßwert-Visualisierung üblich. X- und Y-Achsen entsprechen dabei den Eingangs- und Ausgangswerten einer Messung, die Höhe der Balken zeigt die Meßwerte an.



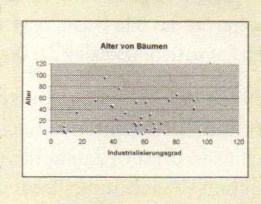
Linien sind mit Balken vergleichbar. Im Gegensatz zum Balkendiagramm setzen Sie die Linie ein, um Trends zu dokumentieren. Die Daten müssen daher einen Bezug untereinander besitzen. Typisches Beispiel ist ein Börsenkurs über ein Jahr hinweg. Die Kurvenabschnitte zwischen den gemessenen Daten lassen auf eine Entwicklung schließen.



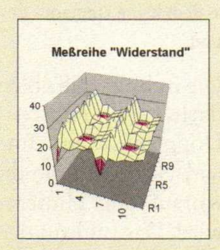
Kreise/Ringe stellen das Ganze dar, die Kreis- oder Ringsegmente die Teile. Das klassische Anwendungsgebiet ist die Darstellung prozentualer Daten, die in ihrer Summe immer ein Ganzes ergeben – etwa die Sitzverteilung eines Parlaments. Wird die 100-Prozentmarke des Ganzen überschritten, etwa bei Umfragen mit Mehrfachnennungen, eignet sich das Kreisdiagramm nicht.



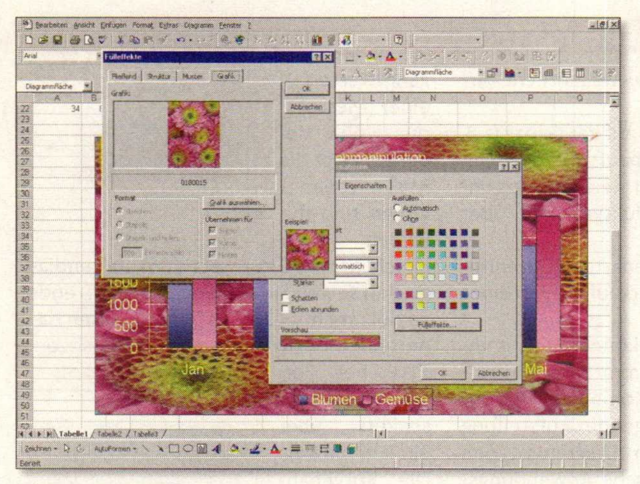
XY-/Punktdiagramme setzen scheinbar zusammenhanglose Datenreihen in Bezug zueinander, etwa die Höhe von Bäumen und die durchschnittliche Niederschlagsmenge eines Jahres in einer Region. Durch die Häufung der Punkte in bestimmten Bereichen des Koordinatensystems lassen sich Rückschlüsse ziehen, etwa daß in niederschlagsarmen Gebieten nur niedrige Bäume wachsen.



Oberflächendiagramme dienen der Darstellung von unterschiedlichen Datenreihen. Wird im Punktdiagramm eine Häufung der Punkte innerhalb des Koordinatensystems erreicht, zeigt das Oberflächendiagramm die Häufungen dreidimensional. Da die exakte Zuordnung zum absoluten Wert nur schwer möglich ist, werden die festgelegten Aussagen stark vereinfacht.







BITMAPFORMATE finden auf allen Objekten des Diagramms Platz.

② Bilder unterlegen

Führen Sie den Mauszeiger im fertigen Diagramm auf den Hintergrundbereich. Die Hilfefunktion blendet [Diagrammfläche] ein. Per Doppelklick gelangen Sie in das Dialogfenster [Diagrammfläche formatieren]. Um der Diagrammfläche ein Foto zuzuweisen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Fülleffekte]. Sie finden hier verschiedene Optionen zur Hintergrundgestaltung – vom einfachen Farbverlauf über vordefinierte Muster bis zum Foto. Dazu wechseln Sie in

```
Grafik - Grafik Auswählen
```

Sie finden sich im Standard-Dateidialog wieder. Excel bietet alle gängigen Pixelformate an.

TIP **ACHTUNG: Innerhalb des Datei-Dialogs ist keine Vorschau möglich. Erst wenn Sie das Bild laden, zeigt sich das Ergebnis im Formatierungsdialog der Diagrammflächen.**

Nach dem Bestätigen erscheint das Foto auf der Diagrammfläche. Allerdings ist es in diesem Zustand von der eigentlichen Zeichnung bedeckt, da diese standardmäßig auf einem einfarbigen ausgefüllten Hintergrund liegt. Er heißt [Zeichnungsfläche].

TIP **Bewegen Sie den Mauszeiger innerhalb der Zeichnung in einen Bereich, in dem keine Elemente des Diagramms zu sehen sind.**

Die Bubble-Hilfe blendet [Zeichnungsfläche] ein. Führen Sie darauf einen Doppelklick aus. Im Bereich [Ausfüllen] aktivieren Sie die Option [ohne], worauf der Hintergrund transparent wird. Das Bild auf der Diagrammfläche kommt dadurch zur Geltung. Über die Schaltfläche [Fülleffekte] hinterlegen Sie auch dem Zeichnungshintergrund Farbverläufe oder sogar Fotos.

Sollten die Beschriftung oder die Gitternetzlinien aufgrund der vom Programm vorgegebenen dunklen Linienfarbe auf dem Bild unsichtbar bleiben, ändern Sie die Linienfarbe in den Formatierungsdialogen der Größenachsen, Rubrikenachsen und Gitternetzlinien. Für die Schriften stehen keine separaten Dialoge zur Verfügung. Die Schriften sind Teile der Achsenobjekte und in deren Dialogen zu ändern.

③ Achsen skalieren

Das Skalieren (Vergrößern/Verkleinern) gehört zu den Formatierungen der Diagrammobjekte. Wenn Sie auf die Größen- oder Rubrikenachsen doppelklicken, finden Sie im zugehörigen Formatierungsdialog den Bereich [Skalierung]. Für die Manipulation wichtig sind die Eintragungen bei [Kleinstwert] und [Größtwert]. Excel setzt diese Werte zunächst so ein, daß die Säulen oder Linien mit reichlich Luft oberhalb und unterhalb der Werte erscheinen.

TIP **Wenn Sie die Abstände zwischen den Endwerten im Bild betonen wollen, setzen Sie den Kleinstwert nur wenige Einheiten unterhalb des realen Minimums. Entsprechendes gilt für den Größtwert, wobei Sie hier einen geringfügig über dem Maximum liegenden Wert wählen.**

Ein Beispiel: Der kleinste Balken Ihres Diagramms entspricht dem Wert 1000, der größte 1500. Durchschreitet die Y-Achse Werte zwischen 0 und 10 000, verschmelzen die Abstände zwischen den Balken. Skalieren Sie dagegen die Y-Achse auf Werte zwischen 900 und 1600, treten die Unterschiede der Balken deutlich hervor.

Auf diese Weise zoomen Sie die Differenzen zwischen den einzelnen Werten heran. Kleine Unterschiede werden freilich auf diese Art dramatisch aufgeblasen.

④ 3D-Ansicht ändern

Stellen Sie Daten in einem dreidimensionalen Datentyp dar, verdecken mitunter Bereiche wichtige Daten, die im Hintergrund gezeichnet wurden. Verdeckte Bereiche im Raum lassen sich wieder zum Vorschein bringen, wenn Sie die gesamte Zeichenfläche drehen. Voraussetzung ist, daß Sie ein Diagramm als dreidimensionalen Typ definiert haben. Markieren Sie die Zeichenfläche des Diagramms, und drücken Sie die rechte Maustaste. Aus dem Menü wählen Sie

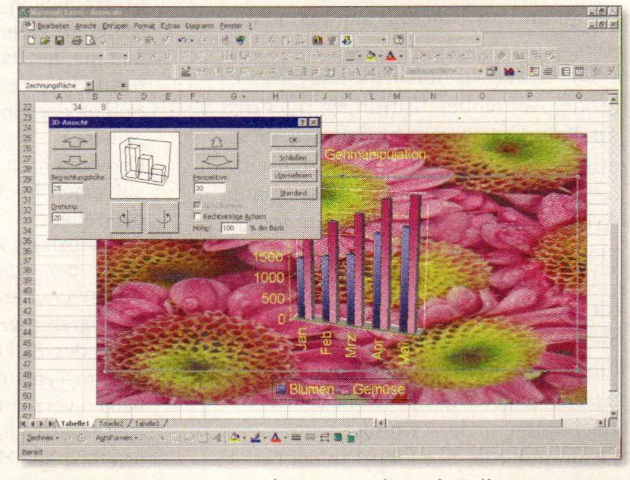
```
3D-Ansicht
```

Eine Vorschau zeigt Ihnen ein Standard-Säulendiagramm. Insgesamt sechs Pfeiltasten stehen Ihnen zur Verfügung, um die Vorschau an den drei Raumachsen zu drehen.

TIP **Tragen Sie die entsprechenden Werte als Zahl ein, um beispielsweise in einer komplexen Präsentation sicherzustellen, daß alle gezeigten Diagramme die gleiche Raumposition besitzen.**

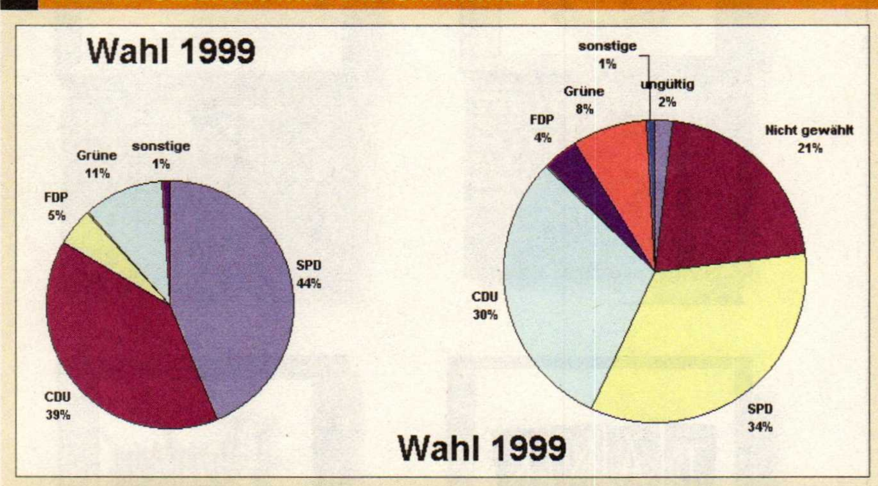
⑤ Balkenbreite anpassen

Wenn Sie die Wucht der Balken oder Säulen ändern wollen, ist ein Umweg notwendig. Entweder vergrößern Sie dazu die Zeichenfläche, oder Sie ändern die Abstände zwischen den einzelnen Balken. Excel verteilt die Balken auf den vorhandenen Platz der Zeichenflä-



3D-GRAFIKEN rotieren an den Raumachsen, bis alle Diagrammteile deutlich erkennbar sind.

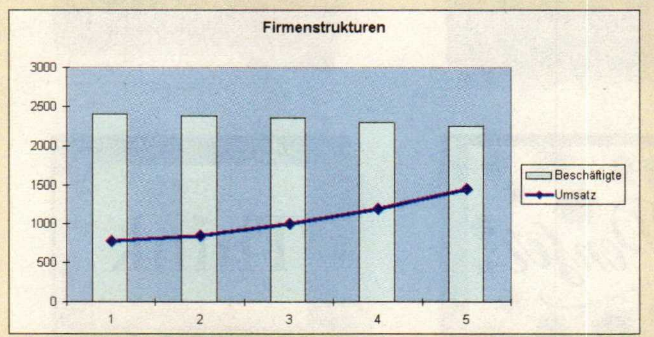
MANIPULIEREN MIT DIAGRAMMEN



TÄUSCHEN DURCH WEGLASSEN: Beide Kreisdiagramme beruhen auf den gleichen Daten, nutzen aber unterschiedliche Grundlagen.

Bewußt oder unbewußt brechen einige Grafiker die Regeln der Zuordnung, um aus einem objektiven Zahlenmaterial eine subjektive Aussage zu formen. Einige Beispiele sollen dies dokumentieren.

Äpfel-Birnen-Vergleich: Durch die Relation zweier prinzipiell unabhängiger Datenreihen schwächen Sie die vermeintlich negative Tendenz der einen Reihe ab. Dazu setzen Sie einen positiven Trend kommentarlos in die Grafik ein. Der Betrachter verbindet die Datenblöcke unbewußt miteinander. Beispielsweise können Sie der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen innerhalb eines Unternehmens eine positive Umsatzentwicklung gegenüberstellen. Eine dominante Linie vor den schwachen Balken der Beschäftigtenzahlen lenkt die Aufmerksamkeit zusätzlich vom Negativtrend ab.



TÄUSCHEN DURCH TARNEN: Der positive Trend fängt den negativen Trend der anderen Datenreihe auf.

Teile von Teilen: Eine gängige Form der Irreführung erleben wir nach Wahlen. Die gültigen Stimmen landen nach der Auszählung in einem Kreisdiagramm: einerseits als prozentuale Verteilung der Stimmen, andererseits als Sitzverteilung im Parlament. Der Kreis (oben links) für die prozentuale Verteilung der Stimmen täuscht vor, alle Wahlberechtigten verteilten sich im angegebenen Stimmenverhältnis auf die Parteien.

Achsenskalierung: Veränderte Achsenskalierungen kaschieren einen Anstieg oder einen Abfall – beispielsweise bei den Verkaufszahlen eines Produkts. Je kleiner die Einheiten auf einer Achse sind, um so gravierender machen sich winzige Veränderungen bemerkbar. Großzügig gewählte Achsenskalierungen dagegen münzen negative Trends geschickt in beruhigende Stabilität um.

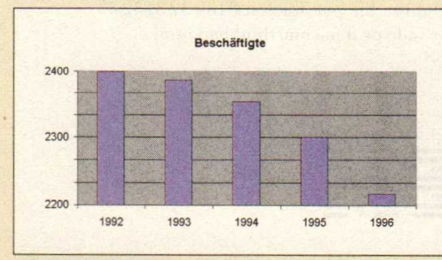
Proportionen der grafischen Elemente: Allein durch die Dicke eines dargestellten Balken richten Sie die Aufmerksamkeit des Betrachters in eine Richtung, die von den eigentlichen Fakten abweicht. Wenn Sie den Fettanteil in ausgesuchten Speisen in einem Säulendiagramm gegenüberstellen, erreichen Sie mit dicken Säulen eine unterbewußte Verstärkung der Aussage „Viel Fett in Speisen". Die Auswahl betont schlanker Säulen signalisiert das Gegenteil.

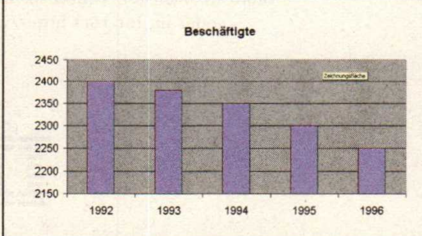
Textwahl: Die Beschriftung der Diagramme lenkt die Gesamtaussage in eine gewünschte Richtung. Sie können ein Diagramm mit „Regentage in der Karibik" übertiteln, es aber auch „Karibisches Klima" nennen, wobei unabhängig von den dargestellten Daten das erste Diagramm im Vergleich zum zweiten einen negativen Trend ausdrückt.

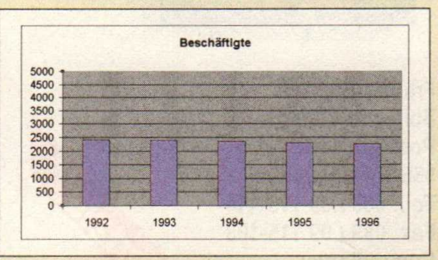
Hintergrundbilder: Bild und Betitelung eines Diagramms bündeln und dominieren die gesamte Aussage. Eine solche Darstellung macht Balken, Linien oder Kreissegmente fast bedeutungslos.



TÄUSCHEN DURCH ABLENKEN: Bilder im Hintergrund lenken von der dargestellten Problematik ab.







TÄUSCHEN DURCH SKALIEREN: Durch unterschiedliche Skalierungen der Y-Achse verlieren oder verstärken die Zahlen ihren Trend. Das Bild links zeigt dramatische Unterschiede, die das Bild rechts „vertuscht".

che. Diese Fläche markieren Sie und skalieren sie im ersten Fall mit den Anfasserpunkten an den Ecken der Zeichenfläche. Vergrößern Sie die Fläche, zeichnet das Programm auch die Balken entsprechend angepaßt.

TIP **Durch das Verringern der Abstände zwischen den Balken bekommen die Balken mehr Raum, und Excel 97 zeichnet sie dicker.**

Markieren Sie dazu die Datenreihe im Diagramm, und klicken Sie doppelt. Im Eigenschaftendialog wechseln Sie in den Bereich [Optionen]. Der Parameter [Abstand] bestimmt, wie weit auseinander die Säulen in der Horizontalen stehen. [Zwischenraum] bezieht sich auf dreidimensionale Diagramme und definiert den Platz der Datenreihen untereinander.

6 Bevölkerungszwiebel produzieren

Eine häufig benötigte Diagramm-Variante sind doppelachsige Diagramme wie die „Bevölkerungszwiebel". Sie zählt nicht zum Standardumfang der Diagrammtypen. Bevölkerungszwiebeln visualisieren die Verteilung der Altersgruppen, nach Geschlechtern getrennt. Mit einem einfachen Kniff bringen Sie auch Excel zu dieser Darstellungsform.

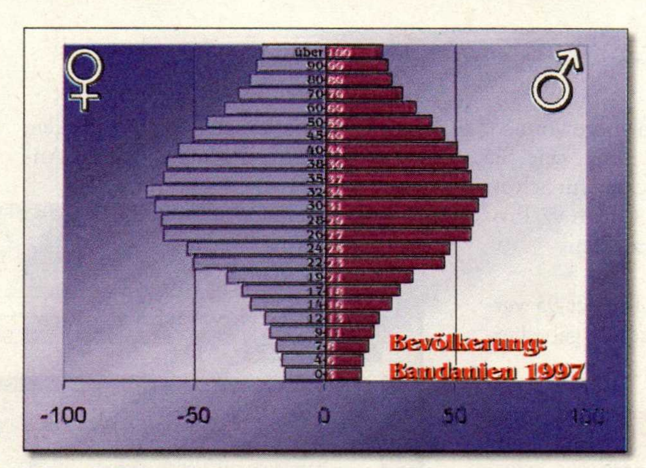
Zunächst erfassen Sie die Daten. Schreiben Sie die Altersverteilung in zwei Spalten, eine für Männer, die andere für Frauen. In der linken Spalte wählen Sie anstelle der positiven Mengenangaben die Werte mit negativem Vorzeichen.

Starten Sie den Diagramm-Assistenten und wählen als Diagrammtyp ein Balkendiagramm vom Typ „gestapelt". In dieser Darstellungsform bringt Excel die Daten einer Zeile innerhalb eines Balkens unter – in gestapelter Form. Durch die Negativschaltung der linken Datenreihe trennen Sie die Balken exakt an der Y-Achse. Die absoluten Werte bleiben dabei erhalten. Die Daten einer Altersgruppe fallen auf einen horizontalen Balken.

Störend wirken sich die großen Abstände zwischen den einzelnen Balken aus. Um sie zu eliminieren, reduzieren Sie den Wert für [Abstand] im Formatierungsdialog der Balken auf 5 bis 10. Innerhalb der Diagrammoptionen aktivieren Sie zusätzlich die Option [Beschriftung anzeigen], um die auf der Y-Achse dargestellten Größen in das Diagramm zu bringen.

7 Glätten und Schattenwurf

Wenn Sie auf die dynamische Verknüpfung der Daten und des Diagramms verzichten können und die Darstellung optisch verbessern wollen, gehen Sie wie folgt vor: Stellen Sie sicher, daß das Diagramm auf einer einfarbigen Zeichenfläche in einer im Diagramm nicht verwendeten Farbe liegt. Damit geht später in der Bildbearbeitung die Maskierung der Diagramm-Komponenten schneller vonstatten. Vergrößern Sie mit Hilfe der in der Statuszeile vorliegenden Zoomliste die Darstellung so, daß das Diagramm größtmöglich auf dem Bildschirm erscheint. Schießen Sie ein Bildschirmfoto durch Drücken der Druck-Taste. Danach wechseln Sie in ein Bildbearbeitungsprogramm, im Beispiel benutzten wir PhotoImpact 3.01.



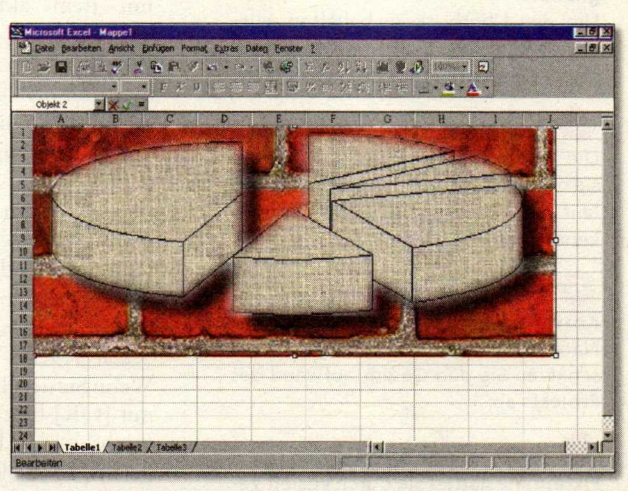
BEVÖLKERUNGSZWIEBELN lassen sich durch positive und negative Mengenangaben erzeugen.

Innerhalb der Bildbearbeitung fügen Sie das Bild aus der Zwischenablage in eine neue Datei ein. Beschneiden Sie es, so daß nur noch die Diagramm-Komponenten zu sehen sind. Stellen Sie den Zauberstab auf den Toleranzwert 1, und klicken Sie mit ihm auf den Hintergrund des Bilds. Bis auf die Komponenten des Excel-Diagramms sind alle Pixel markiert, durch Umdrehen der Auswahl maskieren Sie das Diagramm.

Ein Klick auf die rechte Maustaste öffnet das Systemmenü, in dem Sie mit der Funktion [In Objekt wandeln] die Bildpunkte des Diagramms aus dem Hintergrund heraustrennen. Sie aktivieren im Eigenschaften-Dialog für das Objekt den Parameter bei [Vignette] auf 3 bis 6. Die Vignette glättet die Ränder der Grafik und reduziert unansehnliche Treppenbildungen.

Schließlich öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Systemmenü und wählen die Funktion [Schatten unterlegen]. Die von Excel standardmäßig gesetzten Abstände von 10 Pixeln reichen für einen gut aussehenden Schatten. Sie erhöhen diese lediglich, wenn das Objekt über sehr viele Pixel verfügt. Dann würde ein Schatten von 10 Pixeln nicht mehr auffallen. Nach dem Bestätigen zeichnet PhotoImpact ein zweites Pixelobjekt in der Form des Diagramms, färbt es grau ein, definiert eine Transparenz und plaziert es unterhalb des Diagramms.

PhotoImpact faßt die beiden Objekte zu einer Gruppe zusammen. Dadurch wandert beim Verschieben des Diagramms der Schatten automatisch mit, der die räumliche Wirkung verstärkt. PK



WEICHE SCHATTEN erzeugen Sie nach dem Export in eine Bildbearbeitung.

Umzüge planen mit einem Projekt-Manager

Mit Sack und Pack

Eine **sorgfältige Vorbereitung** verhindert Chaos beim Firmenumzug. Wenn Sie Ihre Aufgaben vernünftig ordnen, halten Sie Termine leichter ein.

MARKUS HAHNER

Gut geplant ist halb gewonnen: Dieser Beitrag zeigt, wie Sie Ihren Umzug Schritt für Schritt voranbringen. Auf der Office 97 Professional-CD ist im Verzeichnis

`\cdzugabe\projtest`

eine Test-Version von Project 95 versteckt, mit der sich diese Aufgabe hervorragend lösen läßt.

STEP BY STEP

Sie erfahren, wie Sie mit MS Project 95 Ihren Umzug besser in den Griff bekommen.

1 Projekt-Parameter festlegen
Damit Project mit den richtigen Werten rechnet, legen Sie Projektstart, Arbeitszeiten und Kosten fest.

2 Ressourcen definieren
Personen und Geräte definieren Sie als Ressourcen. Dadurch legen Sie Zeitaufwand und Kosten auf die einzelnen Beteiligten um.

3 Vorgänge eintragen und gliedern
Um den Überblick zu behalten, gliedern Sie die Vorgänge und fügen zusätzliche Spalten für Kommentare ein.

4 Zeitabhängigkeiten zuweisen
Die Zeiten der Vorgänge verknüpfen sie miteinander, um den zeitlichen Ablauf des kompletten Projekts im Balkendiagramm zu sehen.

5 Ressourcen-Verbrauch und Kosten ermitteln
Nach dem Zuweisen der Ressourcen schätzen Sie den Gesamtaufwand des Projekts ab.

6 Meilensteine & Ansichten
Fixtermine halten Sie durch gezielt gesetzte Meilensteine.

1 Projekt-Parameter festlegen

Bevor Sie die Umzugskartons packen, geben Sie in der Balkendiagramm-Ansicht wichtige Parameter ein, die sich auf das ganze Projekt auswirken. Im nachhinein lassen sie sich nur mit zusätzlichem Aufwand anpassen.

DEN ANFANGSTERMIN BESTIMMEN Sie in Project 95 über „Datei – Projekt-Info“.

Das Projekt beginnt standardmäßig mit dem aktuellen Tagesdatum. Zur Eingabe des richtigen Starttermins gehen Sie in das Menü

`Datei - Projekt-Info`

und geben im Texteingabefeld „Anfangstermin“ den gewünschten Umzugstermin an, etwa

`Mon 5.5.97`

Wenn Sie den Termin mit [OK] bestätigen, wechselt der Kalender in der Balkenansicht automatisch zum gewählten Datum. Die Eingabe des Wochentags ist optional; geben Sie keinen Wochentag an, berechnet Project ihn automatisch. Stimmt der Wochentag nicht mit dem Datum überein, wird es dem Wochentag angepaßt.

TIP **Das Datum, das Sie im Kalender oberhalb der Wochen sehen, entspricht immer dem Montag der entsprechenden Kalenderwoche. Damit zusätzlich die richtige Kalenderwoche erscheint, rufen Sie das Menü** `Format - Zeitskala` **auf.**

Wählen Sie im Drop-down-Listenfeld

`Obere Skala / Beschr.:`

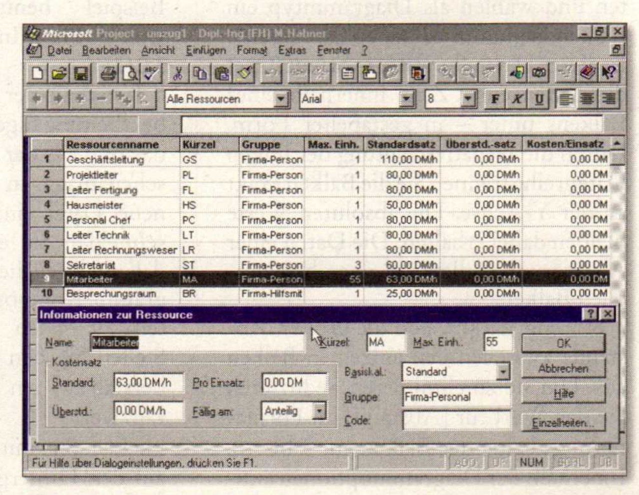
den Eintrag

`Kw 1,..Kw52,Kw1,..`

und bei

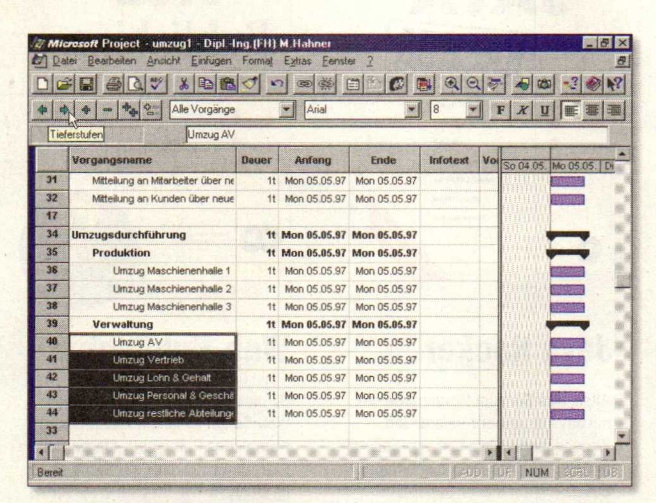
`Untere Skala / Beschr.: Mo 31.1.`

Dadurch enthält der Kalender die Ka-



	Ressourcenname	Kürzel	Gruppe	Max. Einh.	Standardsatz	Überstd.-satz	Kosten/Einsatz
1	Geschäftsleitung	GS	Firma-Person	1	110,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
2	Projektleiter	PL	Firma-Person	1	80,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
3	Leiter Fertigung	FL	Firma-Person	1	80,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
4	Hausmeister	HS	Firma-Person	1	50,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
5	Personal Chef	PC	Firma-Person	1	80,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
6	Leiter Technik	LT	Firma-Person	1	80,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
7	Leiter Rechnungsweser	LR	Firma-Person	1	80,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
8	Sekretariat	ST	Firma-Person	3	60,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
9	Mitarbeiter	MA	Firma-Person	55	63,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM
10	Besprechungsraum	BR	Firma-Hilfsmit	1	25,00 DM/h	0,00 DM/h	0,00 DM

FÜR JEDE RESSOURCE LEGEN Sie zunächst Namen, Kürzel, Anzahl und Kosten fest.



MIT DER GLIEDERUNGSFUNKTION weisen Sie „Sammelvorgängen" – bei Bedarf sogar mehrstufig – Teilvorgänge zu.

lenderwoche und den Wochentag mit Datum.

Bei jeder „Ressource" – wie Personal oder Maschinen – hinterlegt Project die Arbeitszeit. Die Programm-Voreinstellung beträgt acht Stunden. Um diese zu ändern, wechseln Sie in das Menü

`Extras - Optionen`

auf das Register „Kalender" und geben bei

`Stunden pro Tag`

beispielsweise den Wert „7,5" ein, bei

`Stunden pro Woche`

entsprechend „37,5", und auch den Start und das Ende der täglichen Arbeitszeit passen Sie hier an. Bevor Sie das Dialogfenster mit [OK] verlassen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Standard setzen]. Ab sofort gelten die neuen Zeiten für den in Project hinterlegten Kalender, auf den sich später alle Ressourcen beziehen.

Eine letzte Voreinstellung treffen Sie im Optionen-Menü auf der Registerkarte „Allgemein": Geben Sie bei

`Vorgabe des Standardsatzes`

die Kosten in „DM" ein, die Sie beispielsweise firmenintern für einen Mitarbeiter berechnen. Da Sie beim Umzug die meisten Ressourcen in Form von Mitarbeitern benötigen, sparen Sie sich bei der folgenden Ressourcen-Definition die Eingabe der Kosten.

❷ Ressourcen definieren

Innerhalb der Projekt-Verwaltung weisen Sie jedem Vorgang den Aufwand zu, der zu seiner Durchführung notwendig ist. Auf diese Weise erhalten Sie parallel zur reinen Terminplanung eine Kostenabschätzung, die so exakt ist wie Ihr Terminplan selbst. Kosten verwaltet Project 95 über „Ressourcen". Diesen wiederum weisen Sie die entsprechenden Stundenlöhne zu. Da sich jedem Vorgang mehrere Ressourcen zuordnen lassen, ist eine äußerst detaillierte Planung möglich.

Zum Anlegen von Ressourcen wechseln Sie in das Menü

`Ansicht - Ressourcen: Tabelle`

Dort nehmen Sie die Ressourcen zeilenweise auf. Die Reihenfolge ist unwichtig. Sie ändern sie jederzeit per Drag&Drop. Tragen Sie als erstes alle Personen ein, die an der Umzugsplanung mithelfen. Beginnen Sie mit dem Ressourcennamen „Projektleiter", dem Sie als Kürzel „PL" zuweisen und ihn in die Gruppe „Firmen-Personal" aufnehmen.

TIP **Die konsequente Eingabe einer Gruppe ist besonders hilfreich, da sich Ressourcen-Gruppen sortieren oder filtern lassen. Filtern Sie beispielsweise „Firmen-Personal" heraus, zeigt das Programm nur Ihre eigenen Mitarbeiter und die damit verbundenen Lohnkosten.**

Geben Sie im Feld „Max. Einh.:" ein, wie oft die Ressource zur Verfügung steht. Für Personen tragen Sie hier jeweils „1" ein. Besprechungszimmer oder Firmenwagen sind dagegen unter Umständen mehrfach vorhanden.

Im ersten Schritt haben Sie den Standardsatz für die „Ressource pro Stunde" definiert. Sofern Sie das Feld „Standardsatz" nicht ändern, bleibt der dort definierte Wert erhalten. Die beiden nächsten Kostenfelder, „Überstundensatz" und „Kosten/Einsatz", dienen der exakten Kostenermittlung, lassen sich aber nachträglich ausfüllen. Auch das Feld „Fällig am" dient zur Kostenüberwachung. Es definiert, zu welchem Zeitpunkt innerhalb des Projekts die Kosten anfallen.

Neben den bereits namentlich aufgeführten Mitarbeitern fallen am Tag des Umzugs auch alle anderen für die übliche Arbeit aus. Diese lassen sich „global" unter dem Ressourcen-Namen „Mitarbeiter" zusammenfassen, im Feld „Max. Einh." geben Sie hierzu ihre Zahl ein. Um die Kosten zu erfassen, tippen Sie als „Standardsatz" für die Ressource „Mitarbeiter" einen Mittelwert aller Löhne ein.

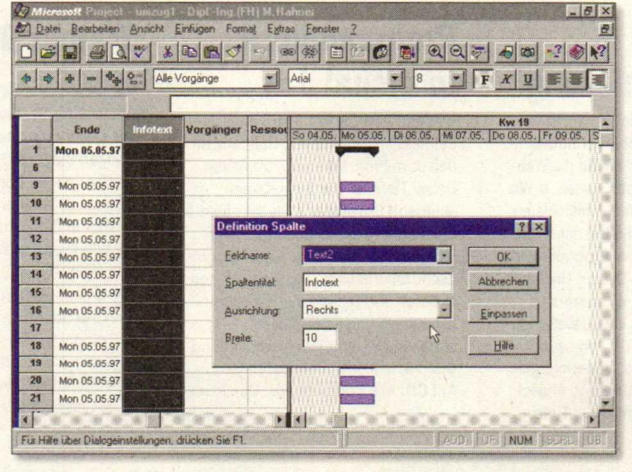
Es fehlen noch die am Umzug beteiligten Mitarbeiter von Fremdfirmen sowie Geräte, die Sie unter eigenen Gruppen-Bezeichnungen in der Ressourcen-Tabelle aufnehmen.

❸ Vorgänge eintragen und gliedern

Die Vorarbeiten sind abgeschlossen. Wechseln Sie mit

`Ansicht - Balkendiagramm (Gantt)`

zurück in die Vorgangsansicht. Beginnen Sie mit der Eingabe aller Vorgänge, die Sie bei Ihrem Umzug beachten müssen. Sofern Sie die Stichworte nicht bereits in Word oder auf Papier gesammelt und sortiert haben, lassen sich die Vorgänge in beliebiger Reihenfolge eintragen und anschließend mit Drag&Drop in Project 95 sortieren. Beschränken Sie sich zunächst auf die reine Eingabe der Vorgangsnamen. Die restlichen Felder bleiben in den Standardvorgaben.



ZUSÄTZLICHE SPALTEN in der Balkendiagramm-Ansicht lassen sich etwa für Kommentare oder Berechnungen nutzen.

Project 95 verfügt über eine integrierte Gliederungsfunktion, mit der sich die Vorgänge in verschiedene Gruppen zusammenfassen lassen. Haben Sie etwa die Vorgänge

```
Umzugsprojekt-Team bilden
Ermittlung der benötigten Bürofläche
Ermittlung der benötigten Fertigungsfläche
```

➜

Für Ihre Kollegen und Bekannten:

GRATIS: Der brandneue CD-ROM- und Buchkatalog der Verlage Franzis' und DMV

Tragen Sie hier einfach die Adressen Ihrer Kollegen und Bekannten ein, die sich über aktuelle Buch- und Software-Informationen freuen könnten. Kostenlos und völlig unverbindlich erhalten diese dann das neue Franzis- und DMV-Verlagsverzeichnis.

Name/Vorname

Straße

PLZ | Ort

Name/Vorname

Straße

PLZ | Ort

Antwort

Franzis-Verlag
Frau Kain
Postfach 1149

85618 Feldkirchen

Bitte ausreichend frankieren oder per Fax an:
089/99 11 5-103

VERLAGS-GARANTIE

Mit den Franzis-Produkten holen Sie sich jetzt praxisorientierte und anspruchsvolle Technik aus der Computer- und Elektronikwelt direkt ins Haus.

Alle Buch- und Software-Produkte sind von hochkarätigen Experten transparent aufbereitet. Leicht zu verstehen und sofort in die Praxis umzusetzen. Professionell, sicher und schnell.

Prüfen Sie es selbst! Ob Sie programmieren, als Entwickler oder im Service tätig sind oder ganz privat Ihrem Hobby nachgehen: Mit Franzis-Büchern und -Software macht Ihnen Ihre Arbeit einfach viel mehr Spaß.

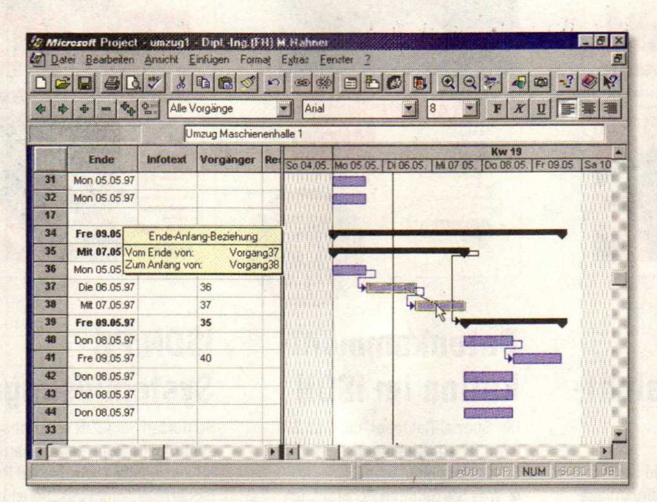
Ihr Franzis-Verlag

Th. Käsbohrer

Thomas Käsbohrer
Leitung Franzis-Buch- und Software-Verlag

eingegeben, so gehören sie zum Thema „Vorplanung“.

Um die „Teilvorgänge“ in einen „Sammelvorgang“ einzufügen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Nummer vor dem ersten Teilvorgang. Dann drücken Sie die Tastenkombination [Strg-Num-Plus], worauf Project eine Leerzeile einfügt. Nachdem Sie als Vorgangsname „Vorplanung“ eingetragen haben, markieren Sie die nachfolgenden, zum Sammelvorgang gehörenden Zeilen. Klicken Sie in der Format-Symbolleiste auf den Pfeil nach rechts.



ABHÄNGIGKEITEN ZWISCHEN EINZELNEN Vorgängen bestimmen Sie im Balkendiagramm beispielsweise mit der Maus.

TIP Auch in Teilvorgängen lassen sich einzelne Vorgänge um eine Ebene herabstufen. Damit gliedern Sie alle Vorgänge detailliert. Da Anfangs- und Endzeiten eines Sammelvorgangs immer von den Teilvorgängen abhängig sind, fügen Sie unbedingt als Sammelvorgang eine eigenständige Zeile ein. Sammelvorgänge werden im Balkendiagramm als „Klammer“ gezeigt, die sich über die Teilvorgänge erstreckt.

Die Spalten in der linken Hälfte des Balkendiagramms enthalten neben der Vorgangsbezeichnung, der Dauer, dem Start- und Enddatum auch ein Feld für Vorgänger und Ressourcen-Namen. Da diese Daten auch auf dem Ausdruck erscheinen, ist es hilfreich, zusätzliche Informationen anzuzeigen, etwa Felder für Kommentare einzufügen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Feldtitel, und wählen Sie die Option „Spalte einfügen“. Über das Dropdown-Listenfeld „Feldname“ legen Sie den Inhalt des Feldes fest. Für Kommentare ist Platz in den Feldern „Text1“ bis „Text10“ bzw. „Zahl1“ bis „Zahl5“ – auf deren Inhalt greifen Sie mit einem VBA-Programm zu. Haben Sie etwa das Feld „Text2“ gewählt, legen Sie über „Spaltentitel“ den Titel fest. Die Spalte fügt das Programm vor der markierten Spalte ein.

4 Zeitabhängigkeiten zuweisen

Nach dem Einfügen und Gliedern in Sammel- und Teilvorgänge beginnen alle Vorgänge an dem Anfangstermin, den Sie im ersten Schritt definiert haben. Definieren Sie die Länge der Vorgänge, und ordnen Sie sie zeitlich. Geben Sie zuerst in der Spalte „Dauer“ hinter jedem Vorgang die Zeit ein, die Sie zur Ausführung des Vorgangs benötigen. Das Programm gibt Tage vor. Wenn Sie lieber Stunden wählen, geben Sie hinter der Zahl „h“ ein.

Die Länge der Balken im Balkendiagramm entspricht nun dem Zeitaufwand.

Anschließend definieren Sie die Abhängigkeiten. Lautet der erste Vorgang

`Umzugsprojekt-Team bilden`

und der zweite

`Ermittlung benötigter Bürofläche`

läßt sich der zweite erst nach dem Abschluß des ersten Vorgangs starten.

Positionieren Sie den Cursor auf dem ersten Balken im Balkendiagramm, so daß ein Vierfach-Pfeil erscheint. Klicken Sie mit der linke Maustaste, und halten sie diese gedrückt, während Sie den Mauszeiger auf den nachfolgenden Balken ziehen. Sobald Sie die Taste lösen, verbindet Project 95 die beiden Balken miteinander und ordnet sie in der richtigen Reihenfolge. Gleichzeitig erscheint in der Tabelle – in der Spalte „Vorgänger“ – in der Zeile des zweiten Balkens die Nummer der Zeile mit dem ersten Balken. Auch das Start- und Enddatum paßt Project automatisch an.

TIP Sie können zwar die Balken auch durch die manuelle Eingabe des Start- und Enddatums zeitlich ordnen. Doch die Verknüpfung hat einen großen Vorteil: Ändert sich die Dauer des ersten Vorgangs, korrigiert Project alle verknüpften Vorgänge automatisch.

Einige Vorgänge wie das Berechnen der benötigten Büro- und der Fertigungsfläche laufen parallel ab. Da beide vom ersten Balken – der Bildung des Projektteams – abhängig sind, verknüpfen Sie sowohl den zweiten als auch den dritten Balken mit dem ersten. Die beiden synchron ablaufenden Vorgänge werden daraufhin untereinander angeordnet. Project verbindet einen Vorgang, der den beiden Balken folgt, ebenfalls mit beiden Balken. Dieser wird erst dann ausgeführt, wenn die beiden Vorgänge erledigt sind. Wenn Sie alle innerhalb eines Sammelvorgangs verknüpft haben, folgt am Schluß das Verknüpfen der Sammelvorgänge, und der zeitliche Ablauf ist festgelegt.

5 Den Ressourcen-Verbrauch ermitteln

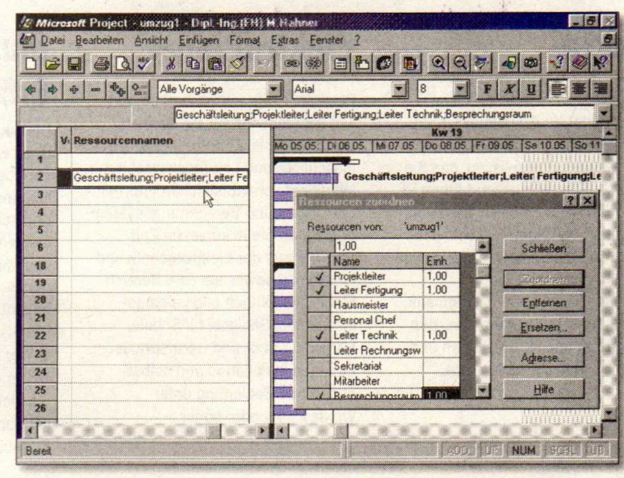
Im nächsten Schritt führen Sie die Vorgänge und die Ressourcen zusammen, so daß Sie jederzeit den Überblick über die Kosten Ihres Projekts haben. Wechseln Sie in der Balkendiagramm-Ansicht in die Spalte „Ressourcen“, und rufen Sie zur Anzeige der Ressourcen

`Einfügen - Ressourcen zuordnen`

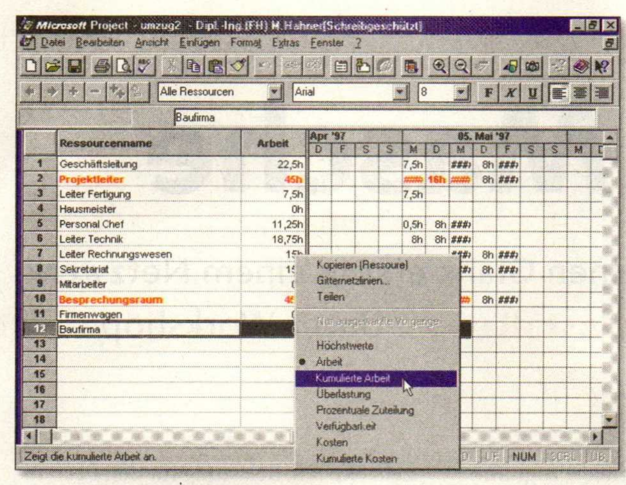
auf. Beim ersten Vorgang

`Umzugsprojekt-Team bilden`

sind folgende Ressourcen beteiligt: Geschäftsleitung, Projektleiter, Leiter Fer-



KOSTEN UND AUSLASTUNG ermitteln Sie mit Project über eine selbst definierte Ressourcen-Liste.



IN DER RESSOURCEN-ANSICHT erscheinen alle Daten übersichtlich in einem Kalender.

tigung, Leiter Technik und Besprechungszimmer. Markieren Sie diese Ressourcen bei gedrückter [Strg]-Taste, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche [Zuordnen]. Damit fügen Sie die Ressourcen – durch ein Semikolon getrennt - in den Ressourcen-Feldern der Vorgänge ein. Zudem hat Project die Namen hinter dem Balken im Balkendiagramm eingefügt. Sind die Ressourcen bei zwei oder mehr Vorgängen identisch, lassen sich diese auch direkt in der Tabelle kopieren.

Zur Kontrolle der bereits genutzten Ressourcen wechseln Sie in das Menü

`Ansicht - Ressource: Einsatz`

Daraufhin sehen Sie alle Ressourcen einschließlich der verplanten Zeit. Erscheint eine Ressource in roter Farbe, ist diese an einem oder mehreren Tagen „überbelegt". Beispielsweise haben Sie den Projektleiter im ersten Sammelvorgang in allen Teilvorgängen aufgenommen. Dadurch haben Sie ihn doppelt verplant – für die Ermittlung der Bürofläche wie der Fertigungsfläche. Um die Doppelbelegung zu beheben, wechseln Sie in das Balkendiagramm und legen für diese beiden Vorgänge die Ressourcen neu fest: Diesmal geben Sie bei der Ressourcenauswahl in der Spalte „Einh." den Wert „0,5" ein, das heißt für diese Aufgabe wird nur die Hälfte der Arbeitszeit benötigt.

In der Ansicht „Ressourcen-Einsatz" lassen sich nicht nur Überbelegungen ermitteln, der Kalender gibt weitere sehr wichtige Daten aus. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Kalender klicken und die Option „Prozentuale Zuteilung" wählen, wird die Auslastung für jede Ressource pro Tag angezeigt. Auch die Kosten ermitteln Sie auf diese Weise. Sie erhalten sofort einen Überblick über die „täglichen" oder „kompletten" Umzugskosten, sobald Sie

`Kontext - Kosten`

der

`Kontext - Kumulierte Kosten`

aktivieren.

TIP Sofern Ihre Ressourcen-Liste sehr umfangreich ist, legen Sie eine Gruppe fest über

`Extras - Filter: Alle Ressourcen ... - Gruppen`

Sobald Sie die Gruppe eingegeben haben, erscheinen nur noch die Ressourcen der entsprechenden Gruppe. Mit

`Extras - Filter: Gruppe ... - Gruppen`

sehen Sie wieder alle Ressourcen.

6 Meilensteine & Ansichten

Project verschiebt alle weiteren Vorgänge im Balkendiagramm dank der Verknüpfungen automatisch, sofern Sie Ihr Projekt täglich aktualisieren und bei „Dauer" die Praxiswerte eintragen. Dies ist aber unsinnig, schließlich müssen Ihre alten Räume zu einem bestimmten Termin geräumt sein. Damit Project 95 Sie auf unerlaubte Terminverschiebungen hinweist, markieren Sie den Umzugstermin in der Vorgangsliste und rufen das Menü

`Einfügen - Informationen zum Vorgang`

auf. Sie wechseln auf die Registerkarte „Spezial" und wählen bei

`Vorgang einschränken - Art`

die Einstellung „Muß enden am". Geben Sie zum Schluß im darunterliegenden Textfeld „Termin" das Datum ein, an dem der Umzug beendet sein muß. Wenn Sie den Termin in einem anderen, vor dem Umzug liegenden Vorgang überschreiten, erhalten Sie von Project 95 eine Konfliktmeldung.

TIP ACHTUNG: Der Umzugstermin beginnt, bevor der vorhergehende Vorgang beendet ist, wenn Sie diese bestätigen mit

`Fortfahren. Der Konflikt im Terminplan wird zugelassen`

Beenden Sie deshalb den Vorgang und versuchen Sie, die anderen Termine beispielsweise durch zusätzliche Ressourcen zu bewältigen.

Eine andere Methode, Terminüberschneidungen anzuzeigen, ist das Einfügen von „Meilensteinen". Ein Meilenstein ist ein Fixtermin, den Project als Raute mit Datum im Balkendiagramm einfügt. Da Sie einen Meilenstein nicht mit anderen Vorgängen verknüpfen, bleibt dieser mahnend im Diagramm beim ursprünglichen Termin stehen. Um einen Vorgang als Meilenstein zu definieren, geben Sie in der Spalte „Dauer" den Wert „0t" ein.

Befinden sich in Ihrem Projekt viele Vorgänge – Project 95 verarbeitet bis zu 9999 Einträge – verlieren Sie im Balkendiagramm mit oder ohne Meilensteine schnell die Übersicht. Bei komplizierten Verknüpfungen sollten Sie deshalb mit

`Ansicht - Netzplandiagramm (Pert)`

wechseln. Dort wird jeder Vorgang in einem kleinen Kästchen mit Name, Nummer, Dauer sowie Start- und Enddatum angezeigt. Da die Ansicht im Netzplandiagramm nicht nach einer Zeitachse ausgerichtet ist, lassen sich die Vorgänge frei verschieben und anordnen. Neue Vorgänge fügt das Aufziehen eines Rechtecks im Netzplandiagramm ein. Verknüpfungen legen Sie wie im Balkendiagramm durch Klicken und Ziehen fest. PK

ÄNDERUNGEN IM NETZDIAGRAMM übernimmt Project in das Balkendiagramm maßstabsgetreu.

Netzwerkinstallation

Masche für Masche

Für Arbeitsgruppen entfaltet Office 97 seinen Glanz erst in einem Netzwerk. Doch davor steht eine netzwerkgerechte Installation. Unser Workshop zeigt, wie es geht.

MARKUS HAHNER

Während die Installationsroutine auf Einzelplatzrechnern Office 97 mit wenigen Abfragen einrichtet, gelten beim vernetzten Arbeiten andere Randbedingungen. Zwei Schritte sind notwendig: zuerst die Installation aller Bestandteile auf dem Server und anschließend auf den einzelnen Arbeitsstationen.

Der auf den ersten Blick höhere Aufwand lohnt sich bereits für fünf Arbeitsplätze. Die zentrale Installation von Office 97 auf dem Server spart nicht nur viel Festplattenplatz auf den Arbeitsstationen (zwischen 130 und 250 MByte pro PC), auch die zentrale, automatische Server-Datensicherung ist hervorragend: Da alle Office-Programme eine verteilte Datenhaltung von lokalen und globalen Dokumentvorlagen oder Datendateien unterstützen, befinden sich sämtliche relevanten Daten geschützt auf dem Server. Kompatibilitätsprobleme aufgrund unterschiedlicher Programmversionen (beispielsweise Word 97A/97B und damit unterschiedliche DLLs) gehören ebenso der Vergangenheit an wie veraltete Arbeitsplätze. Hinzu kommt, daß sich die Installationen an den Arbeitsplätzen bei einem umfangreichen Netzwerk weitgehend automatisieren lassen.

STEP BY STEP

In diesem Workshop lernen Sie Office 97 optimal im Netzwerk einrichten. Der zweigeteilte Vorgang umfaßt die Server- und die Arbeitsplatzinstallation.

1 Die Installation vorbereiten
Damit die Installation auf dem Server optimal abläuft, müssen Sie einige Vorbereitungen am Server und auf der Arbeitsstation treffen.

2 Den Server installieren
Damit sich Office 97 im Netzwerk optimal nutzen läßt, führen Sie eine spezielle Server-Installation durch. Dazu bereiten Sie alle Daten auf dem Server vor.

3 Den Arbeitsplatz installieren
Der Server- folgt die Arbeitsplatz-Installation auf jedem im Netzwerk angeschlossenen PC. Neben den Daten im Stammverzeichnis wird auch das Windows-Verzeichnis aktualisiert.

DIE SERVER-INSTALLATION funktioniert nur mit „Menü – Ausführen“ unter Angabe des Parameters „/A“.

1 Die Installation vorbereiten

Eine Server-Installation ist nur in Netzwerken mit einem „echten“ Server sinnvoll. Wenn Sie aber mit der Windows-95-eigenen Netzwerkfunktion auf Peer-to-Peer-Basis arbeiten, richten Sie besser Office 97 mit Hilfe der Standardinstallation auf jedem Arbeitsplatz einzeln ein. Die Belastung für den Peer-to-Peer-Server wäre sonst zu groß, als daß Sie auf dem Server-PC noch vernünftig arbeiten könnten.

Wenn Sie mit mehreren Servern im gleichen Netzwerk oder im gleichen Segment arbeiten, achten Sie auf die zusätzliche Netzwerklast, die Office 97 erzeugt. Um die Lasten zu verteilen, sollten Sie Office 97 auf mehreren Servern installieren und den Zugriff der Office-Benutzer auf die Server gleichmäßig verteilen. Achten Sie dabei auf die für Sie gültigen Microsoft-Lizenzbestimmungen.

Wenn Sie in einem NetWare-4-Netzwerk arbeiten, vereinfachen Ihnen die Applikationsobjekte im NetWare Directory Service (NDS) zusammen mit dem NetWare Application Launcher das Verteilen der Benutzer und der Netzwerklast. Alternativ dazu lassen sich in der NDS von NetWare 4 auch Verzeichniszuordnungen definieren.

TIP **Zwar unterstützen alle Office-97-Anwendungen lange Dateinamen mit bis zu 256 Zeichen, für die Server-Installation selbst benötigt das Programm aber keine. Diese sind jedoch bei der nachfolgenden Arbeitsplatzinstallation erforderlich, wenn die persönlichen Office-97-Daten im Stammverzeichnis auf dem Server liegen. Stellen Sie deshalb sicher, daß Sie von Anfang an über lange Dateinamen auf dem Server verfügen.**

Bei der Wahl des Server-Datenträgers sollten Sie unbedingt auf genügend frei-

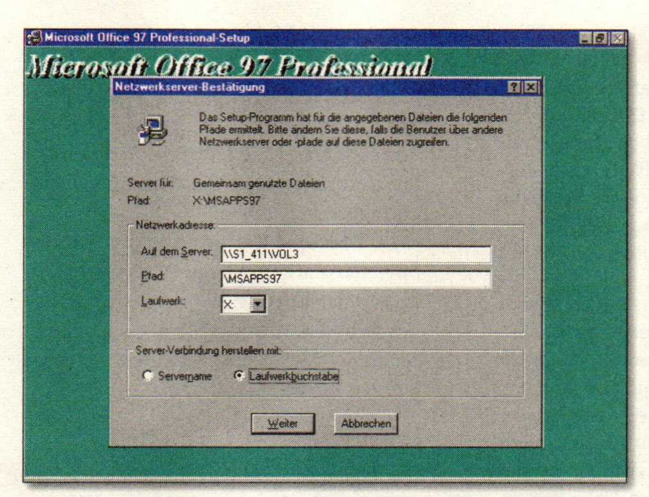
en Festplattenspeicher achten. Office 97 benötigt in der Server-Installation für die Office-Dateien etwa 220 MByte. Hinzu kommen 50 MByte für die programmübergreifenden Office-Bestandteile im MSAPPS-Verzeichnis. Planen Sie die Freigabe einiger zusätzlicher „Goodies“ (beispielsweise Filter für ältere Versionen oder Word-Viewer), sollten Sie insgesamt 300 MByte reservieren.

Haben Sie bereits eine ältere Office-Version installiert und möchten beide zumindest übergangsweise parallel betreiben, installieren Sie diese vorzugsweise auf unterschiedlichen Servern. So vermeiden Sie Probleme durch „vertauschte“ Programmteile. Steht nur ein Server zur Verfügung, müssen Sie bei der Installation von Office 97 den Verzeichnisnamen mit der Versionsnummer verbinden („OFFICE95“, „OFFICE97“). Das gilt auch für das MSAPPS-Verzeichnis, das für beide Versionen unterschiedliche Programmbestandteile enthält.

TIP **Die Installation läßt sich auch über das im NetWare-Server integrierte CD-ROM-Laufwerk durchführen. Beachten Sie, daß die Office-97-CD-ROM Dateien mit 0 Byte enthält, die für das Setup-Programm unverzichtbar sind. Aktivieren („mounten“) Sie die CD unter NetWare 3.1x oder 4.x, werde die 0-Byte-Dateien vom Novell-eigenen CD-ROM-Treiber mit einer Fehlermeldung verworfen und stehen anschließend nicht zur Verfügung. Die Installation über das NetWare-CD-ROM-Laufwerk ist deshalb erst mit den CD-ROM-NLMs möglich, die ab NetWare 4.1 geliefert werden und 0-Byte-Dateien unterstützen.**

② Den Server installieren

Zur Server-Installation melden Sie sich von einer Windows-95-Arbeitsstation aus am Server als Netzwerkadministrator („Admin“ bzw. „Supervisor“) an und stellen sicher, daß Sie auf dem Ziel-Server über Schreib- und Leserechte verfügen.



AUF GEMEINSAME Dateien greift Office 97 auch per UNC-Dateinamen unter Angabe des Servers und Datenträgernamens zu.

TIP **Bei der Server-Installation installiert die Routine auf dem Windows-95-Arbeitsplatz keine Dateien lokal. Setzen Sie deshalb den schnellsten verfügbaren PC ein. Auf diese Weise beschleunigen Sie das Kopieren der Daten.**

Obwohl Office 97 mit „Ordnern“ und nur selten mit Laufwerksbuchstaben arbeitet, benötigt das Office-97-Setup-Programm zur Installation feste Laufwerksbuchstaben (im Beispiel „X:“). Beachten Sie, daß der Laufwerksbuchstabe, der Server-Name sowie der Datenträgername des Servers in der Datei „off97pro.stf“ (Office 97 Professional) oder „off97std.stf“ (Office 97 Standard) hinterlegt werden. Diese Informationen werden für Aktualisierungen sowie für die Arbeitsplatz-Installation zu Rate gezogen. Kopieren Sie die Verzeichnisse auf einen anderen Server, geht das Installationsprogramm bei der Arbeitsplatz-Installation von falschen Servern aus.

Das Setup-Programm starten Sie mit

`Start - Ausführen`

und geben zum Pfad und Namen des Installationsprogramms noch den Parameter „/A“ an, etwa

`D:\SETUP.EXE /A`

„/A“ teilt Setup mit, daß Sie eine „Administrator-Installation“ (= Server-Installation) durchführen. Fehlt dieser Parameter, installiert die Routine Office 97 wie bei einer Arbeitsstation. Der gemeinsame Zugriff ist dann nicht möglich.

TIP **Nach dem Einlegen der Office-97-CD lädt Windows 95 über die Autostart-Funktion automatisch das Start-Dialogfenster. Der hier vorhandene Menüpunkt ist für die Server-Installation nicht verwendbar, da sich der Parameter „/A“ nicht angeben läßt.**

Nachdem Sie Setup gestartet haben, erscheinen einige Meldungen, die Sie mit [OK] bestätigen. Dann erscheint das Dialogfenster zur Eingabe Ihres Firmennamens. Die zentrale Server-Installation von Office 97 fragt nur den Firmennamen ab, den Benutzernamen geben Sie bei der jeweiligen Arbeitsplatz-Installation ein.

Im nächsten Dialogfenster folgt zwingend die Eingabe der CD-Key-Nummer, die auf der Rückseite Ihrer Office-97-CD-Hülle zu finden ist. Sie kann je nach Bezugsquelle Ihrer Office-97-Version und dem damit zugrunde liegenden Lizenzvertrag stark variieren. Haben Sie die Nummer nochmals bestätigt, geben Sie das Office-Laufwerk und -Verzeichnis an.

TIP **Das Notieren der „persönlichen“ Seriennummer ist überflüssig. Sie läßt sich in allen Office-97-Programmen abfragen über**

`Hilfe - Info`

Arbeiten Sie mit mehreren Office-Versionen, sollten Sie beim Pfad die Versionsnummer angeben:

`X:\Office97`

Die Pfadangabe darf acht Zeichen nicht überschreiten, und das angegebene Verzeichnis muß leer sein. Neben dem Programmverzeichnis benötigt Office ein zweites Verzeichnis zur Ablage gemeinsamer (OLE-)Dateien. Setup schlägt dasselbe Laufwerk und den ➜

DIE INSTALLATION VEREINFACHEN

Das Setup-Programm verarbeitet zahlreiche Parameter, mit denen Sie die Installation gezielt steuern. Starten Sie Setup mit dem Parameter „/?“, erhalten Sie in einem Dialogfenster eine Liste mit erlaubten Parametern angezeigt.

Soll die Installation ohne weiteres Zutun ablaufen, starten Sie Setup beispielsweise wie folgt:

```
SETUP.EXE /b3 /g
„N:\PROTOKOLL.LOG“ /q1
```

Mit „/b3“ legen Sie fest, daß als Installationsart „Vom Netzwerk starten“ zum Einsatz kommt.

– „/g“ erzeugt eine Logdatei im angegebenen Verzeichnis.

– „/q“ sorgt je nach Wert (0, 1 oder T) für eine vollautomatisch ablaufende Installation ohne manuelle Eingaben (besonders wichtig). Selbst der Neustart von Windows 95 am Ende der Installation ist integriert.

VORLAGEN-NAMEN

Bei der Server-Installation speichert die Routine sämtliche Dateien im 8.3-Dateiformat. Während das für die Office-Programmbestandteile kein Problem darstellt, hat es für die Vorlagen und Beispieldateien gravierende Folgen. Wenn Sie etwa in PowerPoint mit

`Datei - Neu`

eine neue Präsentation auf Basis der Präsentationsdesign-Vorlagen erstellen, erscheinen die Namen der Registerkarten und die Vorlagen-Namen in der abgekürzten 8-Zeichen-Version. Die Namen unterscheiden sich nicht nur in PowerPoint wesentlich von der Bezeichnung mit langen Dateinamen. So entspricht „MODPORTR" beispielsweise „Modernes Portrait" oder aus „Muster-Banner2" wird „MBANNER2". Sind in Ihrer Firma sowohl Netzwerk- als auch lokale Installationen im Einsatz, müssen Sie diese Besonderheit beim Support unbedingt beachten.

Verzeichnisnamen MSAPPS vor (bei einer lokalen Installation sind diese Dateien in

`\Programme\Gemeinsame Dateien\Microsoft Shared`

zu finden). Bezüglich des Verzeichnisnamens gilt das gleiche wie beim Ordner für die Office-97-Programme: Der Name darf maximal acht Zeichen lang sein und sollte auch hier die Version angeben („MSAPPS97").

Im Gegensatz zu den Programmdateien kann Office 97 auf die Dateien aus dem MSAPPS-Verzeichnis auch per UNC-Namen zugreifen. Dies ist nur dann sinnvoll, wenn Sie nicht mit den NetWare-Verzeichniszuordnungen arbeiten.

Die letzte Meldung betrifft erneut das MSAPPS-Verzeichnis: Legen Sie fest, ob die Dateien aus dem MSAPPS-Verzeichnis (maximal 50 MByte) bei der Arbeitsplatz-Installation auf der lokalen Festplatte oder auf dem Server eingerichtet werden.

Das Setup-Programm prüft nun den Speicherplatz und beginnt mit dem Kopieren der Dateien. Ist der Vorgang abgeschlossen, müssen Sie noch Zugriffsrechte für die beiden neuen Verzeichnisse

`Y:\Office97`
`\MSAPPS97`

festlegen. Es genügen die Rechte „Nur lesen" und „Dateien und Verzeichnisse anzeigen".

3 Den Arbeitsplatz installieren

Bevor Sie mit der Arbeitsplatz-Installation beginnen, muß der Benutzer am Windows-95-Arbeitsplatz angemeldet sein. Außerdem muß das Stammverzeichnis feststehen, auf dem die Office-97-Daten wie Texte, Tabellen, Datenbanken, persönliche Vorlagen etc. des Benutzers gespeichert sind. Bei der Installation kopiert das Programm einige wenige Dateien in die Windows-Verzeichnisse. Zusätzlich wird die lokale Windows-95-Registrierungsdatenbank mit den von Office 97 benötigten Parametern erweitert.

Starten Sie das Setup-Programm über den Explorer im Verzeichnis

`X:\OFFICE97`

Die erste Eingabe betrifft auch hier den Namen, in diesem Fall jedoch Ihren persönlichen Benutzernamen. Das nächste Auswahl-Dialogfenster ist besonders wichtig: Hier geben Sie Laufwerk und Ordner an, in dem künftig Office 97 Ihre persönlichen Dateien speichert. Außerdem legt das Setup-Programm dort persönliche Vorlagen und Datenbanken ab. Passen Sie über die Schaltfläche [Ordner wechseln] das Laufwerk dem Stammverzeichnis des Benutzers an. Das Setup-Programm gibt den Namen

FÜR DIE BEIDEN VERZEICHNISSE \OFFICE97 und \MSAPPS97 benötigen die Benutzer nur Lese- und Anzeige-Rechte.

`Programm\Microsoft Office`

vor, den Sie in das wesentlich kürzere „OFFICE97" ändern.

Der nächste Schritt ist besonders wichtig: Es erscheint das Auswahldialogfenster, in dem Sie die Art der Installation festlegen. Da Sie Office 97 zuvor auf dem Server installiert haben, steht Ihnen im Gegensatz zur CD-Installation als dritte Methode nur [Vom Netzwerk starten] zur Verfügung. Sobald Sie die Schaltfläche bestätigen, beginnt das Setup-Programm mit dem Anlegen der persönlichen Ordner und dem Kopieren sämtlicher Treiber und Programmbestandteile in das Windows-Verzeichnis.

Sobald der Kopier- und Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist, erscheint die Schlußmeldung, die Sie zum Neustart der Arbeitsstation auffordert.

TIP **Sind mehr PCs als Benutzer vorhanden, wiederholen Sie die Installation auf einem noch nicht eingerichteten PC mit einem beliebigen Benutzer. Nur dann werden auch dort die Treiber und Office-97-Programmbestandteile in den lokalen Windows-95-Verzeichnisbaum kopiert und die lokalen Registrierungsdateien aktualisiert. Umgekehrt läßt sich die Installation auf einem PC für beliebig viele Benutzer wiederholen, ohne daß die Daten auf dem PC anschließend mehrfach vorhanden sind.** TR

ASSISTENTEN IN ACCESS

Eine Besonderheit gibt es beim Arbeiten mit Access im Netzwerk: Damit die Assistenten arbeiten, müssen Sie den Benutzern im Verzeichnis

`\Office97\Workdir`

zusätzliche Schreib- und Erstellen-Rechte zuweisen. Fehlen sie, erhalten Sie beim Aufruf der Assistenten eine Fehlermeldung wie

`Dieses Feature ist nicht installiert`

und der Assistent läßt sich nicht starten.

Da sich die zusätzlichen Rechte auf das Unterverzeichnis beschränken, müssen Sie bei manchen Netzwerk-Betriebssystemen (wie bei Windows-95-eigenen Peer-Funktionen) das ganze Office-Verzeichnis offenlegen! Um dies zu vermeiden, lassen sich alternativ auch die Assistenten in das „persönliche" Vorlagen-Verzeichnis kopieren und in der Windows-Registrierdatenbank im Schlüssel

`HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Office\8.0\Access\Wizards`

die Pfade der Assistenten auf das lokale Verzeichnis ändern.

Der Umgang mit Flash-Bausteinen

Wenn der Blitz einschlägt

Ein neues Rechnersystem enthält nicht unbedingt auch ein BIOS neuesten Datums. Wir zeigen, wie Sie Ihr PC-BIOS auf den neuesten Stand bringen.

MICHAEL GLOS

Die Spezifikationen etwa des PCI-Busses werden durch die PCI-Special-Interest-Group (PCI-SIG), in der fast jeder PC-Hersteller vertreten ist, permanent verändert. Die Folge: Ständig kommen neue BIOS-Versionen auf den Markt. Um auf dem aktuellen Stand zu sein, reicht ein Eingriff in das BIOS-Setup nicht aus. Nur ein Austausch des BIOS-Bausteins oder ein Update des BIOS-Flash-Speichers bringt den gewünschten Erfolg. Wir zeigen Ihnen, wie das funktioniert.

Nachdem der Käufer den Rechner ausgepackt hat, signalisiert ihm eine beigelegte 3,5-Zoll-Diskette, daß eine neue BIOS-Version zwar im Lieferumfang enthalten, aber nicht auf dem Mainboard aufgespielt ist. Das liegt an der verhältnismäßig kurzen Lebensdauer eines BIOS: Bis das in Taiwan produzierte Mainboard beim Endverbraucher in Europa eingetroffen ist, wurde längst eine neue BIOS-Version entwickelt, die weniger Fehler enthält und in vielen Fällen auch die Leistung des Systems merklich beschleunigt.

Moderne PC-Systeme haben auf der Hauptplatine ein Flash-BIOS (Flash im Sinne von Blitz, da dieser Speicher durch einen kurzen Stromstoß gelöscht wird). Im Vergleich zu den statischen EPROM-Bausteinen, die per Hand gewechselt werden, hat ein Flash-BIOS den Vorteil, daß er sich einfach per Diskette aktualisieren läßt. Die jeweils neuesten BIOS-Versionen sind überwiegend online im Umlauf: Mailboxen oder die Internet-Seiten der Board-Hersteller bieten die Möglichkeit, schnell und kostengünstig an sie heranzukommen.

Ein BIOS sollten Sie erneuern, wenn beispielsweise Plug&Play-Probleme auftreten, eine Sound- oder Grafikkarte partout nicht laufen will oder eine Funktionserweiterung (etwa ein zusätzliches Onboard-SCSI-BIOS) einen Austausch erfordert.

Doch zuerst sollten Sie prüfen, ob Ihr Rechnersystem mit einen Flash-BIOS-Chip ausgestattet ist. Diese Information muß im Handbuch stehen. Bezeichnungen wie EEPROM, Flash-EPROM oder Flash-BIOS meinen im Prinzip dasselbe. Als Faustregel gilt: Alle Hauptplatinen mit PCI-Steckplätzen sind mit einem per Software programmierbaren Baustein ausgestattet, eben einem Flash-BIOS.

In den hoffentlich noch vorhandenen Unterlagen des Rechners – besonders im Mainboard-Handbuch – sollten Sie alle nötigen Angaben über Ihr Mainboard finden: Eine exakte Bezeichnung der Hauptplatine ist unverzichtbar, wenn es darum geht, das richtige BIOS zu finden. Auch die Revision kann eine bedeutende Rolle spielen. Oft gibt eine scheinbar unwesentliche Ziffer den Ausschlag für die korrekte BIOS-Version. Die Angaben im Handbuch, die Mainboard/Revisions-Bezeichnung, die beim Bootvorgang auf dem Bildschirm sichtbar wird, und die auf dem Mainboard geprägte Typenbezeichnung sollten auf jeden Fall übereinstimmen. Oft ist die Revisionsnummer des Mainboards neben der Typenbezeichnung direkt auf der Platine eingestanzt, die Typenbezeichnung meist in der Nähe des ZIF-Sockels für die CPU. Weiterhin benötigen Sie den Namen

STEP BY STEP

Dieses Projekt beschreibt, wie Sie das BIOS auf den neuesten Stand bringen.

1 Bootdiskette erstellen
Mit dem Anlegen einer Startdiskette geht's los.

2 Den BIOS-Schreibschutz aufheben
Jetzt stoßen Sie ins Herz des Rechners vor: Öffnen Sie das Gehäuse, und setzen Sie den richtigen Jumper.

3 Booten und flashen
Als Ziel dieses Schritts wird das neue BIOS in das Flash-EPROM geschrieben.

4 Das Update überprüfen
Nach der Update-Aktion sind noch manche BIOS-Grundeinstellungen zu überprüfen oder vorzunehmen.

5 Troubleshooting
Wir liefern die wichtigsten Rettungsmaßnahmen, wenn der Rechner nicht mehr bootet.

```
Press DEL to enter SETUP
12/10/96-82430HX-PI55T2P4C-00
```

NUR FÜR EINEN KURZEN MOMENT zeigt sich die Eintrittstür zum BIOS-Setup beim Booten. In der zweiten Zeile steht das Datum des BIOS, das Kürzel 82430HX bezeichnet den auf dem Mainboard verbauten Chipsatz, und PI55T2P4C-00 gibt die Mainboard/Revisions-Bezeichnung preis.



des BIOS-Herstellers, der beim Starten des Rechners kurz als Logo samt Versionsnummer und Jahreszahl über den Monitor flimmert.

Während der PC bootet, erscheint im unteren Bereich des Monitors die BIOS-Bezeichnung des Mainboards. Unser Testsystem enthält die Version des Award-BIOS: #401A0-0109 meint die BIOS-Revision 0109. In das BIOS-Setup gelangt man während des Bootvorgangs. Ein Warmstart ([Strg-Alt-Entf]) genügt, um durch Drücken einer bestimmten Taste(nkombination) in das BIOS-Setup zu gelangen: meistens [Entf] oder [Strg-Alt-S].

Wie kommen Sie nun an ein aktuelles BIOS? Eigentlich sollte der Händler, der den Rechner oder das Mainboard verkauft hat, der richtige Ansprechpartner dafür sein. Aber die Realität sieht anders aus: *„Tut uns leid, das Mainboard ist nicht mehr im Sortiment“.* – *„Ein BIOS Update? Ich glaube nicht, daß wir so etwas anbieten. Das soll es im Internet geben.“* So lauten die gängigsten Antworten. Haben Sie Glück und werden vom Händler gegen einen geringen Aufpreis (bis 20 Mark) mit einem aktuellen BIOS versorgt, bleiben Sie ihm treu.

IDE HDD AUTO DETECTION

MODERNE BIOS-VERSIONEN bieten den Komfort einer automatischen Festplattenparameter-Erkennung.

Wer ein Modem besitzt, hat in der Regel keine Schwierigkeiten, sein BIOS von einer gut sortierten Mailbox oder aus dem Internet zu bekommen. Alle wichtigen Hersteller bieten mittlerweile ihre Update-Dateien im Internet an.

Die aktuellen Festplattenparameter zu sichern ist eine wichtige Schutzmaßnahme. Wenn eine IDE-Festplatte eingebaut ist, sollten Sie deren Werte notieren, ganz gleich ob das neue BIOS über einen Auto-Detection-Modus (automatische Erkennung) verfügt oder nicht. Erkennt das neue BIOS die Festplatte nämlich nicht, so läßt sich wenigstens über die User-Parameter auf sie zugreifen. Auf Harddisks neueren Datums findet sich aber meistens auch ein Aufkleber mit den wichtigsten Angaben. Wird eine neue Platte eingerichtet, genügt es in der Regel, die automatisch ermittelten Festplattenparameter des BIOS zu verwenden.

① Bootdiskette erstellen

Zunächst legen Sie eine Bootdiskette an. Unter MS-DOS geht das am schnellsten mit dem Befehl

```
format a: /s
```

Unter Windows 95 öffnen Sie das Arbeitsplatz-Icon auf dem Desktop ▶

INTERNET-BEZUGSQUELLEN FÜR EIN NEUES BIOS

PC-/Board-Hersteller	Adresse
2TheMax	http://www.2themax.com/drivers.htm
Acer	http://www.acer.com/aac/aod/support/ftp.htm
Aopen	http://www.aopen.com.tw/
Ami Setup	ftp://ftp.cdrom.com/pub/simtelnet/msdos/sysutl/amis2990.zip
American Megatrends	http://www.megatrends.com/http://www.hypermart.com/tti/ami.htm
ALR	http://www.alr.com/
AST	http://www.ast.com/americas/biostbls.htm
Asus	http://asustek.asus.com.tw/Products/bios.html
Award	http://www.award.com/tech/biossup0.htm
Chaintech	http://www.chaintech.com.tw/bios.htm
Compaq	http://www.compaq.com/
Concord	http://www.concord.com.hk/software.htm
Dell Computer	http://www.dell.com/filelib http://cgi.us.dell.com/ftp/bios.html
Digital Equipment	http://www.windows.digital.com/support/support.htp
Diamond Computer	http://www.diamond.com/
Elito	http://www.elito.com/products.htm
Elitegroup ECS	http://www.ecs.com.tw/bios.html
Freetech	http://www.freetech.com/
Gateway 2000	http://www.gw2k.com/ftp/8.htm
Gigabyte	http://www.surfusa.com/mbs/ga/ga.html
IBM	http://www.pc.ibm.com/searchfiles.html
Intel	ftp://ftp.intel.com/pub/bios
Iwill	http://www.iwill.com.tw/faq/bios.htm
Joss Technology	http://www.josstech.com/download.htm
M Technology	ftp://ftp.mtiusa.com/
Micron	http://www.mei.micron.com/support/file_lib/file.htm
Micronics	http://www.orchid.com/
Mr. BIOS	http://www.mrbios.com/mr_upgrd.html
NEC	http://www.nectech.com/
NexGen	ftp://ftp.nexgen.com/techdesk
Nimble	http://www.bjmt.com/htm/mb_drv.htm
Packard Bell	http://www.packardbell.com/gfx/support/ftp/00index.html
Phönix BIOS	http://www.ptltd.com/ http://www.firmware.com/catalog2.htm
Olivetti	http://www.olivetti.it/opc/ihdesk/ecosindx.htm
QDI	http://www.qdigrp.com/html/bios.html
Quantex	http://kb.quantex.com/bbsqtx.htm
Shuttle	http://www.shuttle.com/cartem.html
Siemens Nixdorf	http://www.mch.sni.de/ http://www.sni.de/public/pc/service/software.htm
Soyo Computer	http://www.soyo.com.tw/bios.htm
Super Micro	ftp://supermicro.com/
Toshiba	http://www.tais.com/
Tyan	http://www.tyan.com/drivers.htm
Vextrec Technology	http://www.vextrec.com/vtitech/vtitech.htm
Vobis	http://www.vobis.de/
VIA	http://www.via.com.tw/ftp.htm
Zenith	http://www.zds.com/htdocs/zds/htm/files.htm
Zeos	http://www.mei.micron.com/support/file_lib/file.htm

und wählen mit der rechten Maustaste das Floppy-Laufwerkssymbol. Nachdem Sie das Kästchen [Nur Systemdateien kopieren] aktiviert haben, formatieren Sie die Diskette. Anschließend löschen Sie die Dateien „autoexec.bat" und „config.sys" von der Floppy. Kopieren Sie nun das Flash-Utility und das BIOS-File des BIOS-Herstellers auf die Diskette.

❷ Den BIOS-Schreibschutz aufheben

Nachdem Sie den Rechner ausgeschaltet und den Netzstecker gezogen haben, öffnen Sie das Gehäuse. Nun sollte ein (manchmal zwei) Jumper auftauchen, der das BIOS vor versehentlichem Überschreiben bewahrt.

Der Standort des Jumper muß den Angaben im Mainboard-Handbuch entsprechen. Bestehen Zweifel, sollten Sie die Finger von den Steckbrücken auf dem Mainboard lassen. Oft befindet sich der Jumper in der Nähe des BIOS-Bausteins oder zwischen den PCI-Slots auf dem Mainboard, so daß Sie gegebenenfalls Erweiterungskarten ausbauen müssen. Haben Sie den richtigen Jumper gesetzt, können Sie den Rechner zusammenbauen und die Stromversorgung wieder anlegen.

TIP ACHTUNG: Einige Mainboards besitzen keinen Schutz-Jumper! Starten Sie daher das Flash-Update-Programm keinesfalls, ohne sich vorher über die Gegebenheiten zu informieren. Aber auch Platinen, bei denen der Flash-Write-Disable-Jumper gesetzt ist, sind nicht vollständig geschützt: Der Jumper ist nur dazu da, die erforderliche Programmierspannung (5 oder 12 Volt) zum Flash-BIOS-Baustein umzulegen. In der Regel kommen BIOS-Bausteine von den Herstellern SST und Winbond zum Einsatz, für die eine Programmierspannung von 5 Volt genügt. Nur die BIOS-Bausteine von Intel erwarten eine Programmierspannung von 12 Volt. Hier ist der Jumper zu setzen, um den BIOS-Kern beschreiben zu können.

Starten Sie das Flash-Writer-Utility ohne Parameter und BIOS-Bezeichnung/Dateinamen, werden der Hersteller und die Chip-Bezeichnung des Flash-BIOS-Bausteins angezeigt. In diesem Fall dürfen Sie auf keinen Fall das BIOS updaten.

BIOS-BAUSTEINE IM

Hersteller	Spannung
Intel P28F001(PnP)	12 Volt
Intel P28F001BX-T (PnP)	12 Volt
Intel P28F010	12 Volt
CSI CAT28F0101P	12 Volt
MX28F1000PL	12 Volt
MX28F1000PC (PnP)	5 Volt
SST PH29EE010 (PnP)	5 Volt
Winbond W29EE011 (PnP)	5 Volt

```
Update BIOS Including Boot Block and ESCD

Flash Type -- INTEL 28F001BXT
Current BIOS Revision: #401A0-0109
Please Enter File Name for NEW BIOS: t25i0109.awd
Are you Sure (Y/N) ? [Y]

Please Check if the Flash Control jumper set correctly and try again.
Error -- Can't Write Boot Block
Press ESC To Continue
```

EIN NEUES FLASH-BIOS läßt sich in den meisten Fällen nur bei entsprechend gesetztem Jumper aufspielen.

```
ASUSTek PNP BIOS
FLASH MEMORY WRITER V1.5
Copyright (C) 1995, ASUSTek COMPUTER INC.

Flash Type -- UNKNOWN
Current BIOS Revision: #401A0-0103
Choose one of the following:

1. Save Current BIOS To File
2. Update BIOS Main Block From File
3. Advanced Feature

Enter choice: [1]

Press ESC To Exit
```

DAS „ALTE" AKTUELLE BIOS sollte vor dem Update gesichert werden.

```
Update BIOS Main Block From File

Flash Type -- INTEL 28F001BXT
Current BIOS Revision: #401A0-0109
Please Enter File Name for NEW BIOS: t25i0109.awd
Are you Sure (Y/N) ? [Y]
Boot Block of New BIOS is different from old one !!!
Please Use 'Advanced Feature' to flash whole bios !!!

Press ESC To Return to Main Menu_
```

DAS BIOS BESTEHT aus verschiedenen Teilen. Bei einem BIOS-Update sollte es immer komplett erneuert werden.

❸ Booten und flashen

Starten Sie den Rechner neu mit der Bootdiskette und ohne irgendwelche Speichermanager wie beispielsweise EMM386 oder QEMM. Fährt er trotz eingelegter Diskette von der Festplatte hoch, ist im BIOS die Bootsequenz von [C/A:] auf [A/C:] zu ändern. Nach dem Reboot wird das Flash-Utility von der Diskette gestartet und das alte BIOS vorsichtshalber gesichert. In den meisten Fällen geschieht dies durch Anwählen des Utility-Menüpunkts `Save current BIOS to File` (Save/Backup BIOS, Copy Flash BIOS into backup file). Diese Diskette kann notwendig werden, wenn das neue BIOS nicht zufriedenstellend arbeitet und die alte Version wieder aufgespielt werden muß.

Mit der BIOS-Bootdiskette im Laufwerk A wählen Sie den Menüpunkt `Update BIOS` (Load new BIOS/Program flash EPROM/Load BIOS into Flash). Anschließend geben Sie den Namen der neuen BIOS-Datei an. Mit [Enter] wird das neue BIOS in das Flash-EPROM geschrieben.

TIP ACHTUNG: Je nach BIOS-Chip (siehe Tabelle) arbeiten die einzusetzenden Flash-BIOS-Writer-Programme unterschiedlich. Besitzen Sie etwa ein ASUS-Mainboard, so kommt für einen Plug&Play-BIOS-Baustein (in der Tabelle mit PnP markiert) nur das BIOS-Utility „pflash.exe" in Frage. „flash.exe" ist für nicht-Plug&Play-taugliche BIOS-Chips zuständig.

❹ Das Update überprüfen

Jetzt können Sie endlich aufatmen: Bietet das BIOS-Flash-Programm eine Option „Verify BIOS", so überprüfen Sie mit dieser, ob das BIOS auch ordnungsgemäß geschrieben wurde. Ist alles in Ordnung, gelangen Sie mit [Esc] wieder zum DOS-Prompt.

Starten Sie den Rechner neu, und drücken Sie [Entf], um in das BIOS-Setup zu gelangen. Laden Sie die „Default Settings" („Load setup Defaults"), sichern Sie die Änderungen, und starten Sie den Rechner erneut.

❺ Troubleshooting

Einige BIOS-Versionen bestehen beim ersten Bootvorgang nach dem Update auf die „Default Settings". Es empfiehlt

```
AMIBIOS SETUP - STANDARD CMOS SETUP
(C)1995 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

Date (mm/dd/yyyy): Mon Jun 24,1996
Time (hh/mm/ss) :  11:38:46

Floppy Drive A:    Not Installed
Floppy Drive B:    Not Installed
                                                LBA  Blk  PIO  32Bit
               Type       Size  Cyln  Head WPcom Sec Mode Mode Mode Mode
Pri Master  : Not Installed
Pri Slave   : Not Installed
Sec Master  : Not Installed
Sec Slave   : Not Installed

Boot Sector Virus Protection    Disabled

Month:  Jan - Dec                          ESC:Exit  ↑↓:Sel
  Day:   01 - 31                           PgUp/PgDn:Modify
 Year: 1901 - 2099                         F2/F3:Color
```

STANDARD CMOS SETUP: Sämtliche Einstellungen im Standard-CMOS-Setup sind bei AMI und Award selbsterklärend und gut dokumentiert. Hier haben Sie fast gar nichts zu tun: Die Festplattenparameter bestimmen Sie am besten über den Auto-Modus des BIOS. Wird die Platte vom neuen BIOS nicht oder fehlerhaft erkannt, so müssen Sie die erforderlichen Parameter von Hand eingeben. Bei neuen IDE-Festplatten sollte grundsätzlich immer der LBA-Modus eingestellt werden. Der alternativ angebotene CHS-Modus ist nicht zu empfehlen, da dieser die modernen Kapazitäten (>504 MByte) nicht ausreizt.

```
AMIBIOS SETUP - ADVANCED CMOS SETUP
(C)1995 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

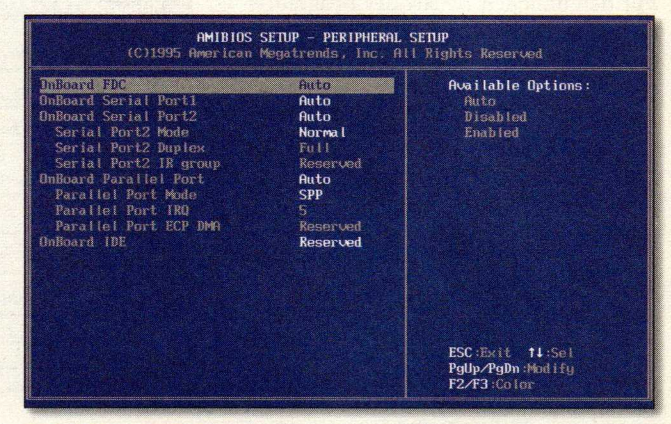
BootUp Sequence            A:,C:,CDROM    Available Options:
BootUp Num-Lock            Off              A:,C:,CDROM
Floppy Drive Swap          Disabled         A:,CDROM,C:
Floppy Drive Seek          Disabled         C:,A:,CDROM
Typematic Rate             Slow             C:,CDROM,A:
System Keyboard            Absent           CDROM,A:,C:
Password Check             Setup            CDROM,C:,A:
OS/2 Compatible Mode       Disabled
Internal Cache             Disabled
External Cache             Disabled
System BIOS Cacheable      Disabled
C000,16k Shadow            Disabled
C800,16k Shadow            Disabled
CC00,16k Shadow            Disabled
D000,16k Shadow            Disabled
D400,16k Shadow            Disabled
D800,16k Shadow            Disabled
DC00,16k Shadow            Disabled       ESC:Exit  ↑↓:Sel
                                          PgUp/PgDn:Modify
                                          F2/F3:Color
```

ADVANCED CMOS SETUP: Hier sollten Sie darauf achten, daß beide Caches (Internal und External Cache) aktiviert sind. Setzen Sie die Option „System BIOS Cacheable" möglichst auf „enable", um das 8bittige ROM-BIOS in das schnelle RAM zu spiegeln. Dies ist vor allem dann zu empfehlen, wenn keine betagten ISA-Karten (Netzwerkkarten, SCSI-Controller) zum Einsatz kommen. In der obersten Zeile des rechten Fensters stehen die möglichen Boot-Kombinationen der Laufwerke. Letztere können diverse Probleme bereiten, hier ist Ausprobieren angesagt. Weiterhin können Sie die Bootsequenz allerbootfähigen Geräte bestimmen.

```
AMIBIOS SETUP - PCI / PLUG AND PLAY SETUP
(C)1995 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

Plug and Play Aware O/S        No          Available Options:
PCI IRQ Priority Auto Setting  Yes           No
1st Available IRQ              IRQ 11        Yes
2nd Available IRQ              IRQ 10
3rd Available IRQ              IRQ 9
4th Available IRQ              IRQ 12
Assign IRQ to PCI VGA Card     Yes
PCI VGA Palette Snoop          Disabled
PCI IDE BusMaster              Disabled
OffBoard PCI IDE Card          Auto
OffBoard PCI IDE Primary IRQ   Disabled
OffBoard PCI IDE Secondary IRQ Disabled
IRQ3                           PCI/PnP
IRQ4                           PCI/PnP
IRQ5                           PCI/PnP
IRQ7                           PCI/PnP
IRQ9                           PCI/PnP
IRQ10                          PCI/PnP     ESC:Exit  ↑↓:Sel
IRQ11                          PCI/PnP     PgUp/PgDn:Modify
IRQ15                          PCI/PnP     F2/F3:Color
```

PCI/PLUG&PLAY SETUP: Leider ist das Plug&Play-BIOS oft auf kräftige Mithilfe des Anwenders angewiesen: Stürzt Windows 95 nach der Installation einer nicht Plug&Play-tauglichen ISA-Karte ab, sind die Ressourcen (Interrupt, Speicherbereich, DMA-Kanal) im BIOS für diese Karte manuell freizugeben. Das ist beispielsweise bei älteren ISDN-Karten der Fall, um diese zur Zusammenarbeit mit Windows 95 zu bewegen. Diese Vorgehensweise ist auch bei Netzwerkkarten und Soundkarten empfehlenswert, die ab und zu mal einen „Blue Screen" unter Windows verursachen.



PERIPHERAL SETUP: Wer eine zusätzliche Schnittstellenkarte einsetzt, sollte hier die entsprechende Onboard-Schnittstelle deaktivieren. Die parallele Schnittstelle läßt sich bei Bedarf an den Drucker anpassen. Kommen ausschließlich SCSI-Festplatten zum Einsatz, können hier durch das Deaktivieren der beiden IDE-Ports Ressourcen für andere Komponenten freigegeben werden. Das ist vor allem für Besitzer älterer Druckermodelle wichtig, da diese Geräte in der Regel keine Schnittstelle eingebaut haben, die mit dem heute üblichen Highspeed-Modus zurechtkommt.

sich daher, in diesem Stadium sofort in das BIOS-Setup zu gehen, mit der erforderlichen Option/Funktionstaste erst einmal die Grundeinstellungen zu aktivieren, zu sichern und den Rechner neu zu starten.

Die BIOS-Grundeinstellungen sind nun individuell anzupassen. In den oben abgebildeten Screenshots sehen Sie das weitverbreitete AMI-BIOS. Die beschriebenen Optionen sind jedoch in gleicher oder leicht veränderter Form auch bei der Version 4.51PG von Award zu finden und damit in den Grundfunktionen vergleichbar.

Wurde die Flash-BIOS-Version nicht ordnungsgemäß in den Flash-BIOS-Chip geschrieben, kann der Rechner aller Wahrscheinlichkeit nach nicht mehr booten. Folglich kommen Sie weder in das BIOS-Setup noch zur rettenden DOS-Kommandozeile, um das Utility nochmals zu starten. Für diesen Fall haben einige (nicht alle) Board-Hersteller vorgesorgt: Durch das Setzen eines sogenannten Safe-Recovery-Jumper können Sie den Rechner reanimieren, so daß sich mit der zuvor erstellten Sicherheitskopie das alte BIOS per Diskette wieder aufspielen läßt. Haben Sie keinen solchen Jumper auf Ihrem Mainboard, so bleibt Ihnen der Gang zum Händler nicht erspart – es sei denn, Sie kennen jemanden mit einem sogenannten Flash-Prommer. Mit Hilfe dieses „Brenners" kann ein neues BIOS aufgespielt werden. Hierzu ist jedoch der Ausbau des EPROM erforderlich.

RMJ

Programme automatisch konfigurieren

Der Registry-Knigge

Eine wichtige Neuerung von Windows 95/NT ist das Speichern von Konfigurationsinformationen in der Registrierdatenbank. Unser Ziel: Ihre Programme „registrieren" sich für die Arbeit mit Windows.

THOMAS WÖLFER

Windows 95 und NT haben mit dem Chaos der unzähligen INI-Dateien aufgeräumt. Die Programme legen jetzt ihre Konfigurationsinformationen in einer Datenbank ab, der sogenannten „Registry". Für den üblichen Bedarf des Programmierers stellen die Microsoft Foundation Classes (MFC) ein Interface zur Registry zur Verfügung. Oft reicht dieses Interface aber nicht aus. Schon beim Versuch, in

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software
```

zu schreiben, hilft MFC nicht weiter. In unserem Projekt entwickeln wir eine C++-Klasse, die alle benötigten Funktionen eines Registry-API kapselt.

STEP BY STEP

In unserem Projekt entwickeln wir eine C++-Klasse, die einen bequemen Zugang zu den Einträgen der Windows-Registry erlaubt. Zunächst erfahren Sie, wozu die Registry dient und wie sie aufgebaut ist. Wir stellen die vorhandenen Datentypen vor.

1 Schlüssel enumerieren
Sie lernen die Funktionsaufrufe kennen, mit denen Sie die Einträge zu einem gegebenen Schlüssel finden.

2 Schlüssel erzeugen und löschen
Die vorgestellten Routinen bauen Sie in Ihre eigenen Programme ein, um sie in Windows zu konfigurieren.

3 Einträge anlegen und löschen
Die Feinabstimmung der Registry-Einträge besteht in der Manipulation der Werte und Datentypen.

4 Fertig zum Start
Mit einer separaten Dialogbox testen Sie die Klasse zur Manipulation der Registry.

Das Programmier-Interface (API) der Registry umfaßt 26 Funktionen, von denen allerdings einige veraltet sind und durch neuere Funktionen mit dem Suffix „Ex" ersetzt wurden. Sie finden die verwendeten API-Aufrufe in der Textbox „Die wichtigsten Registry-API-Funktionen".



SO MELDET sich das Beispielprogramm für die XRegistry-Klasse.

Die Registry unterteilt Ihre Daten in Keys (Schlüssel) und Named Values (benannte Werte, Einträge). Ein Schlüssel kann beliebig viele Unterschlüssel und Einträge enthalten – letztere nehmen die eigentlichen Daten auf.

Alle Schlüssel innerhalb der Registry sind in vier Hauptäste (HKEYs) aufgeteilt:
– HKEY_CURRENT_USER enthält alle Registry-Einträge, die für den momentan am Rechner angemeldeten Benutzer von Bedeutung sind.
– HKEY_USERS ist eine Zusammenfassung aller Registry-Einträge für alle Benutzer. Meldet sich ein Benutzer am Rechner an, kopiert das System dessen Einträge aus HKEY_USERS nach HKEY_CURRENT_USER.
– HKEY_LOCAL_MACHINE enthält alle Registry-Einträge, die systemweite Auswirkungen haben, also zum Beispiel die verwendete Hardware, installierte Treiber und ähnliches.
– HKEY_CLASSES_ROOT enthält Angaben, die unter anderem für OLE (Object Linking and Embedding) wichtig sind: Hier befinden sich etwa die Identifikation (ID) der OLE-Typen und Angaben über die Verknüpfung von Programmen und Dateien.

Unterhalb der Hauptäste sind weitere Schlüssel angeordnet, die die einzelnen Unterschlüssel und Einträge aufnehmen. Die Einträge liegen in der Form

```
Name=Wert
```

vor, wobei Sie sowohl den Namen eines Eintrags als auch dessen Wert frei vergeben können. Für die Vergabe der Werte sieht die Registry verschiedene Datentypen vor (siehe Textbox, nächste Seite). Unsere XRegistry-Klasse unterstützt nicht alle diese Datentypen, sondern nur diejenigen, die Sie für die tägliche Programmierarbeit auch benötigen: REG_BINARY, REG_DWORD und REG_SZ.

1 Schlüssel enumerieren

Das Aufzählen von Schlüsseln erledigt die Methode XRegistry::EnumKeys(). Um damit alle Unterschlüssel eines gegebenen Schlüssels aufzulisten, verwenden wir die API-Routine RegEnumKeyEx(). Unsere Methode muß diese Funktion mehrfach aufrufen, wobei jedesmal ein weiterer Unterschlüssel erscheint. Meldet der API-Aufruf den Fehler

```
ERROR_NO_MORE_ITEMS
```

bedeutet das, daß keine weiteren mehr vorhanden sind.

```
m_idErr = RegEnumKeyEx(key,
        // Suchschlüssel
                        dwIndex,
        // Suchindex
                        szKeyName,
        // Name des Unterschlüssels
```

CHECKLISTE

Zum Kompilieren der Quelltexte des Projekts benötigen Sie

- ✓ Visual C++ ab 4.2
- ✓ Windows NT 4 mit Service Pack 1 oder
- ✓ Windows 95, ebenfalls mit Service Pack 1
- ✓ die Runtime-DLLs „mfc42.dll“ und „msvcrt.dll“ von VC 4.

```
                  &cbKeyName,
  // Größe des Puffers
                  NULL,
  // reserviert
                  szClassName,
  // Klassenname
                  &cbClassName,
  // Größe des Puffers
                  &ft);
  // Letzter Schreibzugriff
```

„key“ ist ein HKEY, dessen Unterschlüssel aufgelistet werden sollen. Damit der Funktionsaufruf gelingt, ist der Schlüssel zuvor mit der Funktion RegOpenKeyEx zu öffnen. dwIndex ist der Index des Unterschlüssels, der erfragt werden soll. Bei der ersten Iteration hat dwIndex den Wert 0, beim nächsten Aufruf 1 und so weiter. In szKeyName gibt RegEnumKeyEx() den Namen des Unterschlüssels mit dem angegebenen Index zurück, in cbKeyName liefert die Funktion die Länge dieses Namens. In szClassName steht nach dem Aufruf der API-Funktion der Name der Klasse des Schlüssels und in cbClassName die Länge dieses Namens.

Im letzten Parameter ft gibt die Funktion die Zeit des letzten Schreibzugriffs auf den Schlüssel als FILETIME-Struktur zurück. Wenn der Funktionsaufruf gelingt, liefert das API den Code

```
ERROR_SUCCESS
```

im anderen Fall einen Win32-Fehlercode, den Sie mit FormatMessage() in einen Fehlertext umwandeln können.

```
m_idErr = RegOpenKeyEx(tree,
              pszSubKey,
              0,
              KEY_ALL_ACCESS,
              &m_key);
```

Der tree-Parameter gibt den Schlüssel an, unter dem sich der zu öffnende Schlüssel befindet: Es ist also einer der Werte HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_LOCAL_MACHINE, HKEX_CURRENT_USER oder HKEY_USERS. pszSubKey gibt den Unterschlüssel von tree an und kann auch komplette Pfadangaben enthalten, also zum Beispiel

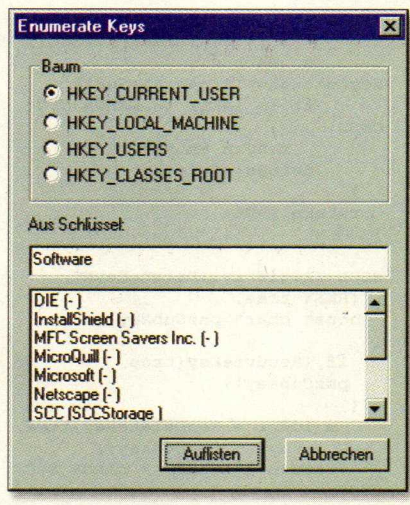
```
Software\Microsoft\Windows
```

Die Konstante KEY_ALL_ACCESS definiert die gewünschten Zugriffsrechte auf den Schlüssel. Die XRegistry-Klasse verwendet zum freien Zugriff auf alle Daten grundsätzlich KEY_ALL_ACCESS.

Im letzten Parameter liefert RegOpenKeyEx() den HKEY des geöffneten Schlüssels zurück. Wenn die Funktion fehlschlägt, meldet sie einen Win32-Fehlercode, im anderen Fall

```
ERROR_SUCCESS
```

Mit der XRegistry-Klasse ist das Auflisten von Unterschlüsseln erheblich einfacher: Der Schlüssel muß nicht erst geöffnet werden, und auch der iterative Aufruf kann entfallen. Statt dessen verwenden Sie folgende Anweisungen:



BEIM AUFLISTEN von Einträgen geben Sie den „Hauptschlüssel“ an.

```
XRegistryKey key(tree, psz);
XRegKeyInfoList lst;
XRegistry reg;
reg.EnumKeys(key, lst);
```

Die erste Zeile erzeugt dabei ein XRegistryKey-Objekt, das den Schlüssel mit dem Namen „psz“ enthält, der sich wiederum im Baum (tree) befindet. Mit der zweiten Zeile erzeugen Sie eine Instanz eines Objekts vom Typ „Liste von KeyInfos“ und mit der dritten ein Objekt, das die Registry kapselt. Die letzte Zeile füllt schließlich die Liste aus KeyInfos anhand von Informationen des Key-Parameters auf.

❷ Schlüssel erzeugen und löschen

Einen neuen Schlüssel erzeugen Sie mit der API-Funktion RegCreateKeyEx():

```
m_idErr = RegCreateKeyEx(tree,
              pszSubkey,
              0,
              (char*)pszClass,
              REG_OPTION_NON_VOLATILE,
              KEY_ALL_ACCESS,
              NULL,
              &keyResult,
              &dwDisp);
```

Der Tree-Parameter gibt dabei wieder den zu verwendenden Hauptast an, pszSubkey ist der Name und der Pfad zum zu erzeugenden Schlüssel: für einen neuen also zum Beispiel

```
Software\NeuerSchlüssel
```

pszClass ist der Klassenname des Schlüssels: Hier können Sie im allgemeinen auch einen Leerstring übergeben. Mit REG_OPTION_NON_VOLATILE legen Sie fest, wo Ihr Programm den neuen Schlüssel anlegt. Windows 95 ignoriert diesen Parameter. KEY_ALL_ACCESS definiert ➜

DATENTYPEN DER REGISTRY-WERTE

Die Einträge liegen in der Form

```
Name=Wert
```

vor, wobei Sie sowohl den Namen eines Eintrags als auch dessen Wert frei vergeben können. Bei der Vergabe der Werte können Sie verschiedene Datentypen verwenden:

Typ	Beschreibung
REG_BINARY	binäre Daten
REG_DWORD	ein 32-Bit-Wert
REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN	entspricht REG_DWORD
REG_DWORD_BIG_ENDIAN	ein 32-Bit-Wert (Big Endian)
REG_EXPAND_SZ	ein null-terminierter String, der Referenzen auf nicht expandierte Environment-Variablen, etwa %PATH%, enthalten kann. Wird ein solcher Wert ausgelesen, ersetzt die Registry die Referenzen durch den aktuellen Inhalt der Variablen.
REG_LINK	eine Verknüpfung
REG_MULTI_SZ	ein Array aus null-terminierten Strings
REG_RESOURCE_LIST	eine Gerätetreiber-Ressourcen-Liste
REG_SZ	ein null-terminierter String

die gewünschten Zugriffsrechte auf den neuen Schlüssel. In keyResult liefert das API den HKEY des erzeugten Schlüssels, und in dwDisp gibt die Funktion zusätzlich an, ob das System den Schlüssel tatsächlich neu angelegt oder nur einen bereits vorhandenen geöffnet hat.

Mit den XRegistry-Klassen legen Sie einen neuen Schlüssel ähnlich an:

```
XRegistry reg;
reg.CreateKey( tree, pszName);
```

Der Tree-Parameter gibt dabei wieder den Hauptast an, pszName sind Name und Pfad des neu anzulegenden Schlüssels.

Das Löschen von Schlüsseln ist ein wenig komplizierter: Die hierfür zu verwendende API-Funktion RegDeleteKey() funktioniert unter Windows 95 und NT unterschiedlich.

Unter Windows 95 löscht die Funktion den angegebenen Schlüssel, alle im Schlüssel eingetragenen Werte und alle seine Unterschlüssel. Unter NT wird nur der angegebene Schlüssel gelöscht. Enthält dieser Unterschlüssel, schlägt der Aufruf der Funktion fehl.

Um dieses unterschiedliche Verhalten auszugleichen, überprüft die entsprechende XRegistry-Methode zunächst, ob Windows 95 oder NT aktiv ist und verwendet je nach Betriebssystem eine andere Löschmethode. Die Methode XRegistry::DeleteKey() löscht immer auch alle Unterschlüssel, gleichgültig, auf welchem Betriebssystem sie aufgerufen wird.

```
BOOL
XRegistry::RecurseKey
  ( HKEY tree,
  const char* pszSubkey)
{
  XRegistryKey key (tree,
  pszSubkey);
  XRegKeyInfoList lst;
  if (!EnumKeys(key, lst))
    return FALSE;

  for (POSITION pos =
      lst.GetHeadPosition();
      pos!=NULL;)
  {
    XRegKeyInfo* pInfo =
          lst.GetNext( pos);
    CString strSub = pszSubkey +

CString(„\\") +

pInfo->m_strName;
      RecurseKey(tree, strSub);
      m_idErr =
RegDeleteKey(tree, strSub);
      if (m_idErr != ERROR_SUC-
CESS)
        return FALSE;
      delete pInfo;
  }
  return TRUE;
}

BOOL XRegistry::DeleteKeyNT
  (HKEY tree,
  const char* pszSubkey)
{
   if (RecurseKey(tree,
   pszSubkey))
  {
    m_idErr = RegDeleteKey(tree,
              pszSubkey);
    return m_idErr == ERROR_SUC-
CESS;
  }
  return FALSE;
}
```

Die Implementierung von XRegistry unterscheidet sich vom oben abgebildeten Code: Die Parametervalidierung und einige Kommentare wurden für den Abdruck entfernt. Außerdem finden Sie in der Implementierungsdatei „gfxRegistry.cpp“ eine Compiler-Direktive (#define), mit der Sie die DeleteKey()-Funktion etwas entschärfen können: Ist

DIE KLASSE XREGISTRYKEY erzeugt bei Bedarf alle benötigten Schlüssel.

_DO_ACTUALLY_REMOVE nicht definiert, löscht die Funktion keine Schlüssel, sondern zeigt mit Hilfe von MessageBoxes nur an, welche Schlüssel gelöscht würden. Vor allem beim Testen der Funktion ist dies wichtig. Ein falscher Aufruf wie zum Beispiel

```
DeleteKey(HKEY_CURRENT_USER, „")
```

und schon sind sämtliche Ihrer Konfigurationsdaten verschwunden.

DIE GFXREGISTRY-KLASSEN UND IHRE METHODEN

Zur Manipulation der Registry stehen die folgenden Klassen und Primitiven zur Verfügung:

Die Klasse XRegistry

XRegistry kapselt Registry-Funktionen, die sich auf höherer Ebene befinden. Sie enthält folgende Methoden:

XRegistry::CreateKey() erzeugt einen neuen Schlüssel in der Registry. Der Schlüssel wird mit seinem kompletten Pfad angegeben; im Bedarfsfall legt die Methode auch mehrere verschachtelte Schlüssel an, etwa

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Test\N
eu1\Neu2\Neu3
```

XRegistry::DeleteKey() entfernt einen Schlüssel, seine Einträge und alle Unterschlüssel. Sie berücksichtigt die unterschiedliche Funktionsweise der Routine RegDeleteKey() unter NT und Windows 95.

XRegistry::EnumKeys() liefert eine Liste aller Unterschlüssel. Zu diesem Zweck wird eine Liste von XRegKeyInfo-Primitiven verwendet.

XRegistry::Error() gibt den Fehlercode des zuletzt fehlgeschlagenen Registry-API-Aufrufs zurück.

XRegistry::IsNT() liefert einen Booleschen Wert, der angibt, ob es sich beim verwendeten Betriebssystem um NT oder Windows 95 handelt (statische Funktion).

XRegistry::ErrorMessage() verwendet FormatMessage(), um den System-Fehlertext anhand eines Win32-Fehlercodes auszugeben. Die Funktion benutzt zu diesem Zweck die US-amerikanischen Fehlertexte – diese müssen also auf dem System zur Verfügung stehen.

Die Klasse XRegistryKey

Sie kapselt Registry-API-Aufrufe, die mit einem einzelnen Schlüssel zusammenhängen. Sie stellt folgende Methoden zur Verfügung:

XRegistryKey::EnumValues() liefert eine Liste aller Registry-Einträge eines gegebenen Schlüssels. Sie verwendet zu diesem Zweck eine Liste von XRegValueInfo-Objekten.

XRegistry::DeleteValue() löscht einen Eintrag unterhalb eines Schlüssels.

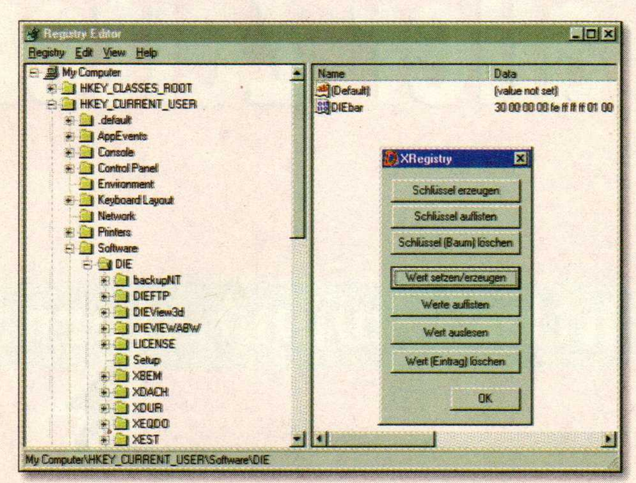
XRegistry::GetValue() und **XRegistry::SetValue()** dienen zum Lesen und Schreiben von Einträgen in der Registry. SetValue() erzeugt bei Bedarf sowohl die angegebenen Schlüssel als auch den Eintrag. XRegistry::CreateKey() muß also nicht zuvor aufgerufen werden. Die Klasse unterstützt in der vorliegenden Fassung lediglich Einträge vom Typ REG_SZ, REG_DWORD und REG_BINARY. Eine Erweiterung auf die anderen Registry-Datentypen sollte aber keinerlei Probleme bereiten.

Das Auflisten von Einträgen unterhalb eines Key erfolgt analog zu RegEnumKeyEx() mit RegEnumValue():

```
XRegistryKey key(tree, pszName);
XRegValueInfoList lst;
key.EnumValues(lst);
```

3 Einträge anlegen und löschen

Um einen neuen Eintrag mit dem Registry-API anzulegen, ist der zugehörige Schlüssel zunächst zu öffnen oder anzulegen. Ist der Schlüssel geöffnet, verwendet man das RegSetValueEx()-API, um die Daten zu speichern.



DIE ANZEIGE des Registry-Editors muß mit [F5] nach jeder Änderung aktualisiert werden.

```
\\ Schlüssel mit
\\ RegCreateKeyEx()
\\ erzeugen bzw. öffnen
\\ ... dann den Wert setzen
m_idErr = RegSetValueEx(m_key,
      pszName,
      0,
      REG_DWORD,
      &dwData,
      sizeof(DWORD));
```

Der m_key-Parameter ist dabei der HKEY des zuvor mit RegOpenKeyEx() geöffneten Schlüssels, pszName ist der Bezeichner (Name) des neuen Eintrags. Im vierten Parameter geben Sie an, um welchen Registry-Datentyp es sich beim neuen Datum handeln soll: REG_DWORD definiert beispielsweise einen Eintrag vom Typ DWORD. Der vorletzte Parameter ist ein Zeiger auf den Beginn des Datums, der letzte gibt die Größe des Datums in Byte an.

Für die drei verwendeten Datentypen exportiert XRegistryKey je eine SetValue()-Methode. Um zum Beispiel einen String in der Registry abzulegen, verwenden Sie folgenden Code:

```
XRegistryKey
key(tree, pszNa-
me);
key.SetValue(psz-
ValueName,
pszStringToStore);
```

Handelt es sich beim Auslesen eines Schlüssels um einen Eintrag mit bekannter Größe, rufen wir einfach die Funktion RegQueryValueEx() auf. Ist die Größe des Eintrags nicht bekannt, muß sie zunächst mit einem Aufruf von RegQueryValueEx() ermittelt werden, dann wird Speicher für den Eintrag alloziert und daraufhin erneut RegQueryValueEx() aufgerufen, um den Eintrag zu lesen:

```
BOOL
XRegistryKey::GetValue(const
char* pszName,
            CString& rData)
{
  DWORD dwType;
  DWORD cbData;
  m_idErr =
         RegQueryValueEx(Key(),
      pszName,
      NULL,
      &dwType,
      NULL,
      &cbData);

   if (m_idErr == ERROR_SUCCESS)
   {
      char* p = new
      char[cbData];
      m_idErr =
      RegQueryValueEx( Key(),
                   pszName,
                   NULL,
                   &dwType,
                   (LPBYTE)p,
                   &cbData);

      rData = p;
      delete[] p;
   }
   return m_idErr == ERROR_SUC-
CESS;
}
```

DIE WICHTIGSTEN REGISTRY-API-FUNKTIONEN

Funktion	Aufgabe
RegCloseKey	gibt ein zuvor alloziertes Registry-Handle frei.
RegCreateKeyEx	legt einen neuen Schlüssel in der Registry an oder öffnet einen vorhandenen.
RegDeleteKey	löscht einen Schlüssel in der Registry. Unter Windows 95 werden zusätzlich alle Einträge gelöscht, die sich unterhalb des Schlüssels befinden. Unter NT schlägt die Funktion fehl, wenn der angegebene Schlüssel Unterschlüssel hat.
RegDeleteValue	löscht einen Eintrag
RegEnumKeyEx	enumeriert die Unterschlüssel eines angegebenen Schlüssels
RegEnumValue	enumeriert die Einträge innerhalb eines Schlüssels
RegOpenKeyEx	öffnet einen vorhandenen Schlüssel
RegQueryValueEx	erfragt den Typ und das Datum eines Eintrags
RegSetValueEx	setzt den Wert eines Eintrags

Ungefähr die Hälfte der API-Funktionen haben wir nicht in die Liste aufgenommen, da Microsoft diese Funktionen entweder durch neuere mit dem Suffix „Ex" ersetzt hat oder sie in erster Linie für Autoren vollständiger Registry-Editoren von Interesse sind.

DiP WEISS MEHR

Die fürs Projekt relevanten Dateien finden Sie zum Download in unserem Internet-Service DIP unter
http://www.dos-online.de
und in unseren Mailboxen (Liste auf Seite 206). Außerdem sind sie auf der Databox (Seite 234) enthalten.

4 Fertig zum Start

Das Registry-API bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten – viele davon brauchen Sie jedoch für die tägliche Arbeit nicht. Unsere neuen XRegistry-Klassen kapseln alle häufig verwendeten Teile des Registry-API und erleichtern den Zugriff auf Schlüssel und Einträge erheblich. Wenn Sie die XRegistry-Klassen verwenden, müssen Sie nur die Header-Datei „GfxRegistry.h" einbinden und „GfxRegistry.cpp" in Ihr Projekt aufnehmen: Beispiele für die einzelnen exportierten Methoden finden Sie im XRegistry-Projekt.

Für jede Methode gibt es eine separate Dialogbox-Implementierung, mit der Sie die Funktionsweise testen können. Dabei sollten Sie sicherstellen, daß Sie vor dem Löschen von Einträgen oder ganzen Ästen eine Sicherheitskopie Ihrer funktionstüchtigen Registry angelegt haben. WR



Pack die Badehose ein, nimm Dein kleines Kärtelein und nix wie ran! Ob unterm Sonnenschirm, an der Strandbar oder abends in der Disco: Für die zwischenmenschliche Kontaktaufnahme ist eine originelle Visitenkarte unerläßlich. Die Visitenkarten-Druckerei bietet Ihnen 600 druckfertige, attraktiv gestaltete Vorlagen für jeden Geschmack und jede Gelegenheit. Mit tollen Hintergrundbildern in Foto-Qualität, schmucken Texturen und witzigen Cliparts! So entwerfen Sie im Nu erstklassige Visitenkarten mit persönlicher Note, mit denen Sie Ihre Konkurrenten gnadenlos in den Schatten stellen. Keep in touch!

- 600 druckfertige Visitenkarten für jede Situation
- Einfach wie nie: persönliche Daten eingeben, Karte auswählen, beliebig viele ausdrucken und richtig auftrumpfen
- Voll im Trend: Info Cards für coole Messages
- Jetzt mit eMail-Adreßfeldern
- Jede Menge attraktiver Hintergrundbilder, Texturen und Cliparts für kreative Eigen-Entwürfe

600 perfekte Visitenkarten für nur:

Visitenkarten-Druckerei
CD-ROM, ISBN 3-8158-6277-9
*unverbindliche Preisempfehlung

29,80*

DATA BECKER

Bestellen rund um die Uhr: Tel.: 0211/9334-900, Fax: 0211/9334-999
Noch mehr Hits im Internet: http://www.databecker.de

1024 Mark für 1024 Byte

Listings im Kilo-Pack

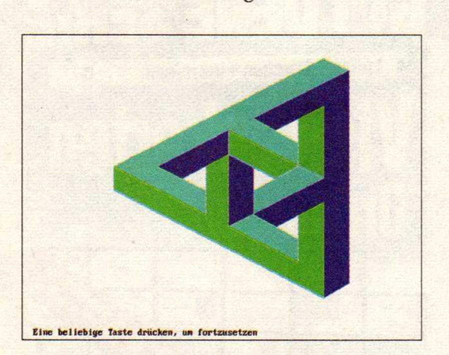
Sie sehen eine Escher-Grafik und einen 3D-Sternenscroller, lesen den System-Status aus, spielen mit einer Schlange, verstecken Laufwerke und teilen Dateien.

Basic: Unmögliche Figur

Die Grafiken, mit denen der Niederländer Escher Menschen erstaunte, simulieren Sie mit wenigen Basic-Zeilen.

„escher.bas" (Listing 1) läßt Sie mit knappem Quelltext und einigen DATA-Werten eine jener „unmöglichen" Figuren auf den Bildschirm zeichnen, wie sie der niederländische Grafiker M. C. Escher als Grundlage für seine Bilder verwendet hat. Das Charakteristische an ihnen ist, daß sie mit der Perspektive Schabernack treiben und das Auge des Betrachters in die Irre führen.

Die Umrisse dieser Figur zeichnen Sie in einer Schleife, wobei Sie die Koordinaten der Endpunkte aus den DATA-Zeilen lesen. Beim Ausmalen der Figur mit dem Paint-Befehl verfahren Sie ebenso. DIETER FOLGER/ET



WENIGE DATENZEILEN gestalten das Escher-Bild.

1 escher.bas

```
 1: 'Unmögliche Figur
 2: 'QBASIC oder Power Basic
 3: SCREEN 12
 4: WINDOW SCREEN (0, 0)-(250, 200)
 5: FOR i = 1 TO 27
 6:     READ x1, y1, x2, y2
 7:     LINE (x1, y1)-(x2, y2), 8
 8: NEXT
 9: FOR i = 1 TO 9
10:     READ x, y, Colr
11:     PAINT (x, y), Colr, 8
12: NEXT
13: DATA  198,164,182,174,198,22,198,
    164,182,14,198,22
14: DATA  182,14,50,86,50,86,50,102,50,
    102,182,174
15: DATA  78,86,108,102,122,62,78,86,
    108,118,50,86
16: DATA  122,126,166,150,182,174,182,
    110,182,46,182,94
17: DATA  182,46,152,62,122,78,94,94,
    166,134,138,118
18: DATA  166,119,166,150,166,55,166,86,
    198,22,138,54
19: DATA  122,62,182,94,138,54,166,70,
    122,78,151,94
20: DATA  122,62,122,126,108,86,108,118,
    182,110,153,126
21: DATA  182,94,122,126,166,86,138,102,
    138,87,138,118
22: 'Ausmalen
23: DATA  194,30,14,114,74,14,130,90,14
24: DATA  58,98,13,174,58,13,126,70,13
25: DATA  182,22,12,170,94,12,158,138,12
```

„escher.bas" zeichnet eine „unmögliche" Figur auf den Bildschirm.

Wettkampf-Regeln

Schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen mit nicht mehr als 1024 Byte Quellcode auf einer Diskette und dazu eine Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:
DMV-Verlag,
PC Magazin DOS, Stichwort: Kilo-Mark
Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen
Wichtig: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge außerdem mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen.
Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner dieses Wettbewerbs 1024 Mark.
Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

Pascal: 3D-Sternenscroller

Der Windows-Screensaver aus der Starfield-Simulation sieht vom DOS-Prompt aus verblüffend ähnlich aus.

„stars_3d.pas" (Listing 2) läuft unter Pascal, sofern diese Sprache Assembler-Anweisungen akzeptiert. Es handelt sich dabei um einen 3D-Sternenscroller, wie Sie ihn im Windows-Screensaver finden. Das Programm benötigt keine Unit, so daß die EXE-Datei nur etwa 2300 Byte umfaßt, und läuft im 320 x 200-Modus mit 256 Farben.

Zuerst initialisiert das Programm eine bestimmte Anzahl von „Sternen", die Sie über eine Konstante definieren. Diese legen Sie in den Zeilen 4 bis 7 fest. Die Raumkoordinaten bestimmen die Zeilen 9 bis 15. Das heißt, der Zufall bestimmt X-, Y- und Z-Achse. Dann rechnet es die dreidimensionalen Koordinaten in zwei Dimensionen um, die Sie darstellen können. Die Sterne sehen Sie mit dunklen Farben im Hinter- und hellen im Vordergrund. Verwenden Sie dabei Standardfarben von 16 bis 31, so daß Sie keine neue Palette anlegen müssen.

Jetzt verkleinern Sie nur noch die z-Achse, was eine Bewegung zum Betrachter zur Folge hat. Sie müssen nur darauf achten, daß der Z-Wert nicht auf 0 sinkt. Die X-Screen-Position berechnen Sie mit

```
(A * X)/Z
```

und die y-Screen-Position mit

```
(A * Y)/Z
```

Es handelt sich um die einfache Parallelprojektion. Wäre der Z-Wert gleich 0, käme dies einer Division durch 0 gleich. Das hätte einen Programmabsturz zur Folge.

Der Wert A steht für den Abstand zwischen Auge und Bildschirm. Wählen Sie 256:
– Erstens erreichen Sie den Wert leicht durch einfaches „Shiften" nach links (SHL 8).
– Zweitens stellt er die Sterne in schönen Positionen dar. Auch die Geschwindigkeit wählen Sie über eine Konstante.
Wenn Sie weiter mit Farben und Bewegungsvorgängen experimentieren wollen, läßt sich das Programm dazu erweitern. ADAM PARUSEL/ET



2 stars_3d.pas

```
 1: PROGRAM STARS_3D;
 2: {By ▮X-Reigh▮}
 3:
 4: CONST
 5:  A=999;{Anz.}
 6:  SP=2;{Speed}
 7:  V=$A000;
 8:
 9: TYPE
10:  K3=Record
11:      X,Y,Z:Integer
12:     End;
13:  K2=Record
14:      X,Y:Integer
15:     End;
16:
17: VAR
18:  S:Array[1..A]Of K3;
19:  N,O:Array[1..A]Of K2;
20:  I:Word;
21:
22: BEGIN
23:  ASM{MCGA}
24:   MOV AH,00
25:   MOV AL,13h
26:   INT 16
27:  END;
28:  Randomize;
29:  For I:=1to A do
30:  begin
31:   S[i].X:=Random(320)-160;
32:   S[i].Y:=Random(200)-100;
33:   S[i].Z:=I
34:  End;
35:  repeat
36:   O:=N;
37:   While(Port[$3da]And 8<>0)Do;
38:   While(Port[$3da]And 8=0)Do;
39:  For I:=1To A Do Begin
40:   N[I].x:=((S[I].X SHL 8)Div
    S[I].Z)+160;{3D=>2D}
41:   N[I].y:=((S[I].Y SHL 8)Div
    S[I].Z)+100;
42:
43:   If (O[I].X>0)And (O[I].Y>0)
    And{Löschen}
44:       (O[I].X<320)And(O[I].Y<200)
        Then
45:         MEM[V:O[I].Y*320+O[I].X]:=
          0;
46:
47:   If (N[I].X>0)And (N[I].Y>0)And{Ma-
    len}
48:       (N[I].X<320)And(N[I].Y<200)
        Then
49:         MEM[V:N[I].Y*320+N[I].X]:=31-
    S[I].Z SHR 6;
50:
51:    Dec(S[I].Z,SP);{Bewg.}
52:    If(S[I].Z<1)Then
53:      S[I].Z:=A;
54:  End;
55:  Until Port[$60]=1;
56:  ASM{80x25}
57:   MOV AH,00
58:   MOV AL,03h
59:   INT 16
60:  End
61: End.
```

„stars_3d.pas" zeigt einen 3D-Sternen-scroller, wie Sie ihn im Screensaver finden.

Pascal: Das Schlangenspiel

Programmieren Sie ein kleines Spiel für verdiente Arbeitspausen.

„nib2.pas" (Listing 3) zeigt beispielhaft, wie Sie ein kleines Nibble-Spiel programmieren: Eine Schlange bewegt sich unaufhörlich und hat Hunger. Sie steuern das Tier mit den Cursortasten und versuchen, sie Käsestücke schnappen zu lassen. Die Variable „s" bestimmt die Geschwindigkeit der Schlangenbewegung. MAIK SCHLUNDT/ET

3 nib2.pas

```
 1: uses crt,graph;
 2: var l:array [1..1000] of record x:
 3:   1..640;
 4:   y: 1..350;
 5: end;
 6: g,m,k,p,o,x,y,z,d,t,ry,s,f,c:
 7:   integer;
 8:  ch: char;
 9:  procedure fr(f:word);
10:  begin setfillstyle (1,f);
11:  bar(t,ry,t+6,ry+6);
12: end;
13: procedure clips;
14:  begin t:=random(600)+30;
15:  ry:=random(290)+50;
16:  randomize;
17:  fr(14);
18:  inc (c);
19:  if c=10 then begin dec(s);
20:  c:=0;
21:  end;
22: end;
23:  begin g:=9;
24:  m:=1;
25:  initgraph(g,m,'');
26:  o:=1;
27:  p:=2;
28:  k:=15;
29:  s:=10;
30:  clips;
31:  repeat o:=p;
32:  ch:=#0;
33:  if keypressed then begin ch:=
34:  readkey;
35:  case ord(ch) of 75:
36:  begin if o=2 then p:=2 else p:=1;
37: end;
38: 77:
39:  begin if o=1 then p:=1 else p:=2;
40:  end;
41: 72:
42:  begin if o=4 then p:=4 else p:=3;
43:  end;
44: 80:
45:  begin if o=3 then p:=3 else p:=4;
46:   end;
47:  end;
48: end;
49:
50:  inc(d);
51:  if d>k then d:=0;
52:  putpixel (l[d].x,l[d].y,0);
53:  case p of 1:dec(x);
54:  2:inc(x);
55:  3:dec(y);
56:  4:inc(y);
57:  end;
58:  inc(z);
59:  if z>k then z:=0;
60:  l[z].x:=x;
61:  l[z].y:=y;
62:  f:=getpixel (l[z].x,l[z].y);
63:  if f=14 then begin fr (0);
64:  delay (200);
65:  inc(k,40);
66:  clips;
67: end;
68:  if f=15 then halt;
69:  putpixel (l[z].x,l[z].y,15);
70:  delay (s);
71:  until ch=#27;
72:  closegraph;
73: end.
```

„nib2.pas" bewegt beispielhaft eine hungrige Schlange.

Pascal: Versteckte Laufwerke

Mit einem Befehl verbergen oder zeigen Sie Disketten- oder Festplattenlaufwerke.

„hidelw.pas" (Listing 4) versteckt Diskettenlaufwerke und Festplatten und gibt sie wieder frei. Die Syntax dazu lautet:

```
hidelw [dr:] [it|not]
```

Hierbei gibt „Dr" das Laufwerk an, welches Sie ansprechen wollen, also A für die erste Flppy oder C für die Festplatte. Mit dem Parameter „it" verstecken Sie das Laufwerk, mit „not" geben Sie es wieder frei. Mit

```
hidelw A: it
```

verstecken Sie zum Beispiel Laufwerk A vor „bösen Mitmenschen" oder vor Virenbefall. UWE THADEN/ET

4 hidelw.pas

```
 1: PROGRAM HideLW;
 2: USES Dos;
 3: VAR State,Drive:STRING;
 4:   n:Byte;
 5: PROCEDURE Quit;
 6: BEGIN
 7:  WriteLn('HideLW schaltet'+
 8: ' Laufwerk AUS/EIN.');
 9:  WriteLn('Aufruf: HideLW [Dr:]'+
10: ' [IT|NOT]');
11:  Halt(1);
12: END;
13: PROCEDURE SetState(Dr:Byte;
14: On:Boolean);
15: VAR Rg:Registers;
16: BEGIN
17:  IF On THEN BEGIN
18:   WITH Rg DO BEGIN
19:    ax:=$5f07;
20:    dl:=Dr;
21:    MsDos(Rg);
22:    IF (Flags AND 1)=0 THEN
23: WriteLn('Laufwerk '
24: +Chr(Dr+65)+': EIN');
25:   END;
26:  END
27:  ELSE
28:  BEGIN
29:   WITH Rg DO BEGIN
30:    ax:=$5f08;
31:    dl:=Dr;
32:    MsDos(Rg);
33:    IF (Flags AND 1)=0 THEN
34: WriteLn('Laufwerk '
35: +Chr(Dr+65)+': AUS');
36:   END;
37:  END;
38: END;
39:
40: BEGIN
41:  IF ParamCount <> 2 THEN
42:   Quit;
43:  Drive:=ParamStr(1);
44:  State:=ParamStr(2);
45:  FOR n:=1 TO Length(State) DO
46:   State[n]:=UpCase(State[n]);
47:  IF (State <> 'IT') AND
48:     (State <> 'NOT') THEN
49:   Quit;
50:  FOR n:=1 TO Length(Drive) DO
51:   Drive [n] := UpCase(Drive [n]);
52:  IF (Pos(':', Drive) <> 2) AND
53: (NOT (Drive[1] IN ['A'..'Z'])) THEN
54:   Quit;
55:  SetState (Ord(Drive[1])-65,
56:  (State = 'NOT'));
57: END.
```

„hidelw.pas" versteckt Laufwerke und zeigt sie wieder an.

Turbo C: Der Systemstatus

Über den Multiplexer-Interrupt lassen sich wichtige Systeminfos auslesen.

„mulint.c" (Listing 5) verwendet den sogenannten Multiplexer-Interrupt. Dieser stellt eine Schnittstelle zu verschiedenen residenten DOS-Program-

men dar. Damit lassen sich wichtige Infos wie Installationsstatus, Versionnummern und dergleichen feststellen und anzeigen.

Viele Programme brauchen den Gerätetreiber „ansi.sys“. Ist er nicht installiert, erwarten den Anwender unverständliche Zeichen anstatt einer vernünftigen Bildschirmausgabe. Ist das residente Share-Programm nicht geladen, können mehrere Nutzer in einem Netz nicht auf eine Datei zugreifen.

Kopieren Sie „mulint.exe“ in das DOS-Verzeichnis, so zeigt das Werkzeug die entsprechende Installationsstation. Eventuell stellen Sie damit sogar bei ungewöhnlichem Verhalten des Rechners erste Diagnosen. „mulint.c“ wurde in Turbo C 2.0 entwickelt.

WILFRIED FRANZ/ET

5 mulint.c

```
 1: /* mulint.c * W.Franz 96 */
 2: #include<stdio.h>
 3: #include<stdlib.h>
 4: #include<bios.h>
 5: #include<dos.h>
 6: #define I "installiert"
 7: #define N "NICHT installiert"
 8: int
 9: mul(int,int,int,char*,char*,char*);
10:
11: int main()
12: {
13:  unsigned int v;
14:
15:  mul(0x1A,0x00,0xFF,
16:       "ANSI.SYS",I,N);
17:
18:  mul(0x43,0x00,0x80,
19:       "HIMEM.SYS",I,N);
20:
21:  mul(0xB0,0x00,0xFF,
22:       "GRAFTABL",
23:       "geladen",
24:       "NICHT geladen");
25:
26:  mul(0x48,0x00,0x00,
27:       "DOSKEY",N,I);
28:
29:  mul(0x10,0x00,0xFF,
30:       "SHARE",I,N);
31:
32:  v=mul(0xAD,0x80,0,
33:       "","","");
34:  if(v)
35:   printf("KEYB.COM Ver %i.%i gela-
    den\n",(v&0xFF00)>>8,v&0x00FF);
36:  else
37:   printf("KEYB.COM NICHT geladen\n");

38:  return 0;
39: }
40:
41:
42: int mul(int hi,int lo,int w,char
43: *b,char *t1,char *t2)
    {
44:  union REGS rgs;
45:  rgs.h.ah=hi;
46:  rgs.h.al=lo;
47:  rgs.x.bx=0x00;
48:  int86(0x2F,&rgs,&rgs);
49:  if(rgs.x.cflag) {
50:      printf("\nFEHLER!");
51:      exit(1);     }
52:  if(rgs.h.al==w)
53:      printf("\n%s %s",b,t1);
54:  else
55:      printf("\n%s %s",b,t2);
56:  return rgs.x.bx;
57: }
```

„mulint.c“ liefert wichtige Infos, wie Installationsstatus oder Versionnummern.



KILO-MARK DES MONATS: DATEIEN TEILEN MIT C++

So machen Sie aus einer großen Datei mehrere kleinere.

Mit „condiv.cpp“ (Listing) können Sie eine große Datei in mehrere kleinere Files zerlegen und diese auch wieder zur Ursprungsdatei zusammenfügen. Das Programm eignet sich besonders für große Dateien, die Sie auf mehrere Disketten verteilen wollen.

Sie steuern Condiv über Parameter. Fürs Teilen wählen Sie

`condiv t file.ext filesize`

und fürs Zusammenfügen

`condiv z file.ext`

Sie teilen Dateien also mit dem Schalter „t“. Condiv zerlegt „file.ext“ in Teildateien mit den fortlaufenden Bezeichnungen „file.0“, „file.1“, „file.2“ etc. Die Größe der Teildateien legen Sie durch einen Integer-Wert für den Parameter „filesize“ in KByte fest. Die Größe der letzten Teildatei beträgt:

`filelength(file)%(filesize*1024)`

Teildateien fügen Sie zur Ursprungsdatei mit dem Kommandoschalter „z“ zusammen. Der Parameter „filesize“ fällt in diesem Modus logischerweise weg. Der Parameter „file.ext“ kennzeichnet im Zusammenfüge-Modus die erste Teildatei, die mit den folgenden Teilen die Ursprungsdatei ergeben soll.

Wenn Sie „beispiel.dat“ mit einer Größe von 498 KByte in Teildateien mit je 100 KByte zerlegen wollen, lautet die Anweisung

`condiv t Beispiel.dat 100`

Mit dem Befehl

`condiv z beispiel.0`

fügt das Programm die Teildateien wieder zur Zieldatei „beispiel.zus“ zusammen, die der Ursprungsdatei „beispiel.dat“ entspricht.

Das Programm können Sie ab Borland C++ 3.1 mit der Project-Datei „condiv.prj“ kompilieren, in der die nötigen Optionen zur fehlerfreien Übersetzung und zum fehlerfreien Programmablauf gespeichert sind. Während seiner Laufzeit zeigt das Programm den Status des Teilens oder des Zusammenfügens anhand der gerade bearbeiteten Datei an.

Als Erweiterung können Sie eine Fortschrittsanzeige einrichten. Condiv enthält aufgrund der 1024-Byte-Grenze noch keine Fehlerbehandlungsroutinen, die Sie aber leicht zum Beispiel mit Datei-I/O oder einer Parameterüberprüfung ergänzen.

Über die Konstante x können Sie den Ablauf manipulieren, denn die Größe der Teildateien berechnet sich aus dem Parameter „Size*x“. Der x-Wert beträgt standardmäßig 1024, wodurch Sie Größen in KByte genau angeben. Würden Sie diese Konstante auf 1 setzen, könnten Sie die Dateigröße „Size“ auf ein Byte genau angeben. Das würde allerdings die Laufzeit durch einen zu kleinen Puffer („char c“) deutlich verlängern. Der Wert 1024 ist optimal, weil die Laufzeit nicht zu lang und ein KByte eine gängige Größe ist.

TOBIAS KAMKE/ET

condiv.cpp

```
 1: #include<stdlib.h>
 2: #include<stdio.h>
 3: #include<io.h>
 4: #include<fcntl.h>
 5: #include<string.h>
 6: #include<sys\stat.h>
 7: const x=1024;
 8: int f,d,r,i=0,j=0;
 9: char s[80],e[3],c[x],*h;
10: long a,y;
11:
12: char*name(char*s)
13: {
14:  *++(h=strchr(s,'.'))='\0';
15:   return s;
16: }
17:
18: void teilen(char*dat,long gr)
19: {
20: a=filelength
21: (f=open(dat,O_BINARY))/(gr*x);
22: if(filelength(f)%(gr*x)) a++;
23: while(j<a)
24:           {
25:           d=creat(strcat(strcpy
26:           (s,name(dat)),
27:           itoa(j++,e,10)),
28:           S_IWRITE);
29:           printf("Neu: %s\n",s);
30:           for(i=1;i<=gr;i++,
31:           (r=read(f,c,x))
32:           ?_write(d,c,r):0);
33:           close(d);
34:           }
35: }
36:
37: void zusammen(char*dat)
38: {
39:  f=creat(strcat(strcpy
40:  (s,name(dat)),"ZUS"),S_IWRITE);
41:  j=atoi(++(h=strchr(dat,'.')));
42:  while((d=open(strcat(strcpy
43:  (s,name(dat)),itoa(j++,e,10)),
44:  O_BINARY))!=-1)
45:  {
46:   printf("Zurück: %s\n",s);
47:   y=filelength(d)/x,
48:   filelength(d)%x?++y:y;
49:   for(i=0;i<=y;i++,r=read(d,c,x),
50:   _write(f,c,r));close(d);
51:  }
52: }
53:
54: main(int argc,char*argv[])
55: {
56:  long gr;
57:  if((argv[1][0]=='z')&&
58:  (argc==3))zusammen(argv[2]);
59:  if((argv[1][0]=='t')&&(argc==4)
60:  &&((gr=atoi(argv[3]))!=0))
61:  teilen(argv[2],gr);
62: }
```

„condiv.cpp“ zerlegt eine große Datei in mehrere kleinere Dateien und fügt diese auch wieder zusammen.

1000 Zeilen: Visual C++ 4.0

Binäre Bonsais

AVL-Bäume wachsen nur langsam in die Höhe. Eine Bibliothek sortiert mit ihnen Daten und stutzt entartete Verästelungen zurecht.

RÜDIGER PEIN

Eine größere Anzahl geordneter Datensätze speichern Sie am einfachsten in einer Liste. Suchen Sie darin aber nach einem bestimmten Element, müssen Sie im ungünstigsten Fall die komplette Liste durchlaufen. Der durchschnittliche Aufwand zum Auffinden eines Datensatzes ist proportional zur Anzahl der gespeicherten Datensätze.

Effizienter wird die Suche mit einem binären Suchbaum. Darin besitzt jedes Element (Knoten) einen Verweis auf einen linken und einen rechten Nachfolger. Diese Verweise können auch leer sein. Ein besonders ausgezeichneter Knoten bildet die Baumwurzel, bei der die Suche eines Datensatzes beginnt. Ist der dort gespeicherte Wert größer als der gesuchte, suchen Sie bei dem linken Nachfolger weiter, ansonsten beim rechten. Wenn Sie diese einfache Regel wiederholt anwenden, stoßen Sie entweder auf den gesuchten Knoten oder auf einen leeren Verweis – im zweiten Fall ist der gesuchte Wert nicht im Baum gespeichert.

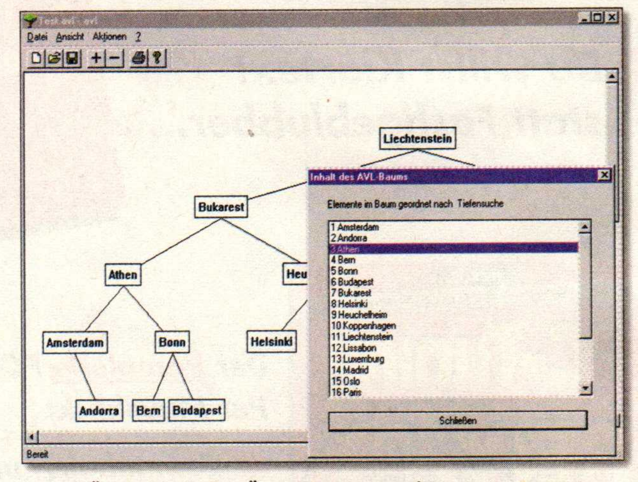
Der durchschnittliche Suchaufwand ist im Idealfall proportional zur Höhe des Baums, also zur größten Entfernung von einem Knoten zur Wurzel. Diese entspricht idealerweise dem logarithmus dualis (Logarithmus zur Basis 2) der Anzahl der gespeicherten Datensätze. Im Gegensatz zur einfachen Liste brauchen Sie bei einem Datenbestand von etwa 64 000 Elementen für eine Suche im Durchschnitt nur noch 16 statt 32 000 Schritte.

Diese Rechnung hat allerdings einen Haken: Stellen Sie sich vor, Sie fügen in einen Binärbaum eine bereits sortierte Folge von Datensätzen ein. Dem Ordnungskriterium entsprechend (kleinere Werte zu linkem Nachfolger, größere nach rechts) wird jeder Wert auf derselben Seite des vorher eingefügten Elements angehängt. Das Ergebnis ist wieder eine ordinäre Liste mit allen beschriebenen Nachteilen.

Hier setzen nun die nach den russischen Mathematikern Adelson-Velskij und Landis benannten AVL-Bäume an: Sie sind höhenbalanciert, das heißt für jeden ihrer Knoten unterscheidet sich die Höhe ihrer beiden Teilbäume höchstens um den Wert 1. Damit keine Entartungen entstehen und seine Höhe weitestgehend minimal bleibt, strukturiert sich der Baum bei Einfüge- oder Löschoperationen selbständig um. Damit liegt der Suchaufwand bei AVL-Bäumen auch im ungünstigsten Fall im logarithmischen Bereich.

Oliver Heger gewinnt diesen Monat den Wettbewerb mit seiner Bibliothek AVLTree in Visual C++ 4.0, die diese Bäume in der Template-Klasse CAVLTree implementiert. Templates sind in diesem Zusammenhang besonders geeignet, da sie vom Typ der zu speichernden Datensätze unabhängig sind. Verwendbare Typen müssen lediglich mit dem Zuweisungsoperator kopierbar sein und einen <- sowie einen ==-Operator besitzen. Arbeiten Sie außerdem mit Dump-Ausgabe und Serialisierung (Speichern auf Platte), müssen Sie noch <<-Operatoren für die Klassen CDumpContext und CArchive implementieren.

Neue Datensätze fügen Sie in einen AVL-Baum mit der Add-Funktion ein, Remove entfernt sie wieder. Mit Search prüfen Sie, ob ein bestimmter Wert gespeichert ist. GetCount liefert die An-



EUROPÄISCHE GROßSTÄDTE: Sortiert stehen sie im Baum in einer Liste.

Wettkampf-Regeln

In unserem Programmierwettbewerb „1000 Zeilen" sind stolze **1000 Mark als Prämie** für den Gewinner ausgeschrieben, dessen Beitrag wir veröffentlichen. Programmieren Sie also unter DOS, Windows oder OS/2 und haben ein **interessantes Listing** geschrieben, das Sie anderen Lesern nicht vorenthalten möchten? Dann schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen auf einer Diskette mit Kompilat, Quelltext (nicht mehr als 1000 Zeilen) und Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:

DMV-Verlag,
PC Magazin DOS, Stichwort: 1000 Zeilen
Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen

Wichtig: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge mit einem **ausdrücklichen Hinweis,** in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

zahl der gespeicherten Elemente. Flush leert den Baum komplett und gibt dabei auch den verwendeten Speicher wieder frei; diese Routine ruft auch der Destruktor auf.

Zum Zugriff auf den Baum dienen zwei Iteratorklassen. Iteratoren werden allen vertraut sein, die schon einmal mit Borlands Template-Bibliotheken gearbeitet haben: Sie dienen zum Aufzählen aller in einer Datenstruktur gespeicherten Elemente. CAVLIteratorDFS (DFS = Depth First Search) liefert eine nach der Tiefensuche sortierte Folge der Elemente im Baum. CAVLInteratorBFS (BFS = Breadth First Search) sortiert die Elemente in einer Breitensuche dagegen nach ihrem Abstand zur Wurzel.

Im DOS Internet Programm (DIP) und auf der Databox-Diskette finden Sie das Beispielprogramm „avl.exe", welches in der Klasse CAvlListDialog auch den Einsatz von Iteratoren demonstriert. BM

1 avltree.h

```
1: //Funktion: AVL-Bäume als Templates
2: //Sprache: Visual C++ 4.0
3: //Autor:  Oliver Heger
4: //(c)1997 DMV Verlag GmbH & Co. KG
5:
6: const short MAXHEIGHT=64; //Maximale Höhe des AVL-Baums
7: extern LPVOID apPre[];
8: extern short  anDir[];
9: short sgn(short x); //Signum-Fumktion
10:
11: inline short sgn(short x)
12: {
13:   return x<0?-1:x>0?1:0;
14: }
15:
16: template<class T> class TAVLItem
17: {
18:  public:
19:   TAVLItem<T> *pl,*pr;
20:   T data;
21:   short nBalance;
22:   TAVLItem();
23: };
24:
25: //Konstruktor
26: template<class T> TAVLItem<T>::TAVLItem()
27: {
28:   pl=pr=NULL;
29:   nBalance=0;
30: }
31:
32: template<class T> class CAVLTree:public CObject
33: {
34:  protected:
35:
36:   TAVLItem<T> *pRoot;
37:   void Rotate(short h);
38:   void DoFlush(TAVLItem<T> *p);
39:   DWORD DoCount(TAVLItem<T> *p) const;
40:  public:
41:
42:   CAVLTree() { pRoot=NULL; }
43:   virtual ~CAVLTree();
44:   TAVLItem<T> *GetRoot() const { return pRoot; }
45:   void Add(T &data);
46:   void Flush();
47:   BOOL Remove(T &data);
48:   T *Search(T &key) const;
49:   DWORD GetCount() const { return DoCount(pRoot); }
50:   void Serialize(CArchive &ar);
51: #ifdef _DEBUG
52:   void Dump(CDumpContext &dc) const;
53: #endif
54: };
55:
56: template<class T> class CAVLIterator
57: {
58:  protected:
59:   struct TItem
60:   {
61:     TAVLItem<T> *p;
62:     TItem *pNext;
63:     short nFloor;
64:   };
65:   CAVLTree<T> *pTree;
66:   TItem *pHead;
67:   void Clear();
68:   TItem *NewElem(TAVLItem<T> *p,short h);
69:   virtual void Initialize()=0;
70:   virtual void NextStep()=0;
71:  public:
72:   CAVLIterator(CAVLTree<T> &tree);
73:   virtual ~CAVLIterator();
74:   T &Current() const;
75:   short GetFloor() const;
76:   T &operator ++();
77:   T &operator ++(int);
78:   operator BOOL () { return pHead != NULL; }
79:   void Reset();
80: };
```

```
81:
82: template<class T> class CAVLIteratorBFS :
83:   public CAVLIterator<T> //Breitensuche
84: {
85:  protected:
86:   TItem *pTail;
87:   virtual void Initialize();
88:   virtual void NextStep();
89:  public:
90:   CAVLIteratorBFS(CAVLTree<T> &tree):CAVLIterator<T>(tree)
91:   { Initialize(); }
92: };
93:
94: template<class T> class CAVLIteratorDFS :
95:   public CAVLIterator<T> //Tiefensuche in Zwischenordnung
96: {
97:  protected:
98:
99:   void GoLeft(TAVLItem<T> *p,short h);
100:   virtual void Initialize();
101:   virtual void NextStep();
102:  public:
103:
104:   CAVLIteratorDFS(CAVLTree<T> &tree):CAVLIterator<T>(tree)
105:   { Initialize(); }
106: };
107:
108: /*Destruktor*/
109:
110: template<class T> CAVLTree<T>::~CAVLTree()
111: {
112:   Flush();
113: }
114:
115: /*Rotationen zum Herstellen des AVL-Kriteriums*/
116: template<class T> void CAVLTree<T>::Rotate(short h)
117: {
118:   TAVLItem<T> **pp=(TAVLItem<T> **) apPre,*p1,*p2,*p3;
119:   p1=pp[h]; p2=pp[h+1]; p3=pp[h+2]; //betreffende Knoten
120:   if (sgn(p1->nBalance) == sgn(p2->nBalance) ||
121:     p2->nBalance == 0) //LL/RR- oder LR-RL-Rotation
122:   {
123:     if (p1->nBalance>0)
124:     { //LL-Rotation
125:       p1->pl=p2->pr;
126:       p2->pr=p1;
127:       if (p2->nBalance)
128:       { //Balance anpassen
129:         p1->nBalance=p2->nBalance=0;
130:       } /*if*/
131:       else
132:       {
133:         p1->nBalance=1; p2->nBalance=-1;
134:       } /*else*/
135:     } /*if LL*/
136:     else
137:
138:     { //RR-Rotation
139:       p1->pr=p2->pl;
140:       p2->pl=p1;
141:       if (p2->nBalance)
142:       {
143:         p1->nBalance=p2->nBalance=0;
144:       } /*if*/
145:       else
146:       {
147:         p1->nBalance=-1; p2->nBalance=1;
148:       } /*else*/
149:     } /*else*/
150:     if (h)
151:     { //Vaterzeiger setzen
152:       if (anDir[h-1] == 1) pp[h-1]->pl=p2;
153:       else pp[h-1]->pr=p2;
154:     } /*if h*/
155:     else pRoot=p2;
156:   } /*if LL/RR-Rotation*/
157:   else
158:   { //LR/RL-Rotation
159:     if (p1->nBalance>0)
160:     { //LR-Rotation
161:       p2->pr=p3->pl;
162:       p1->pl=p3->pr;
```

```
163:      p3->pl=p2; p3->pr=p1;
164:      if (p3->nBalance >= 0)
165:      { //Balancefaktoren
166:        p1->nBalance=-p3->nBalance;
167:        p2->nBalance=0;
168:      } /*if*/
169:      else
170:      {
171:        p1->nBalance=0;
172:        p2->nBalance=-p3->nBalance;
173:      } /*else*/
174:    } /*if LR*/
175:    else
176:    { //RL-Rotation
177:      p1->pr=p3->pl;
178:      p2->pl=p3->pr;
179:      p3->pl=p1; p3->pr=p2;
180:      if (p3->nBalance <= 0)
181:      {
182:        p1->nBalance=-p3->nBalance;
183:        p2->nBalance=0;
184:      } /*if*/
185:      else
186:      {
187:        p1->nBalance=0;
188:        p2->nBalance=-p3->nBalance;
189:      } /*else*/
190:    } /*else RL*/
191:    p3->nBalance=0;
192:    if (h)
193:    {
194:      if (anDir[h-1] == 1) pp[h-1]->pl=p3;
195:      else pp[h-1]->pr=p3; //Zeiger des Vaters
196:    } /*if*/
197:    else pRoot=p3;
198:  } /*else*/
199: }
200:
201: /*Einfügen in den AVL-Baum*/
202: template<class T> void CAVLTree<T>::Add(T &data)
203: {
204:   TAVLItem<T> **pp=(TAVLItem<T> **) apPre,**pref=&pRoot,
205:     *p=pRoot;
206:   short  h=-1;
207:   while (p)
208:   { //Freien Platz suchen
209:     pp[++h]=p; //Pfad zu Knoten merken
210:     if (data<p->data)
211:     {
212:       pref=&p->pl; p=p->pl; //Nach links oder rechts?
213:       anDir[h]=1;
214:     } /*if*/
215:     else
216:     {
217:       pref=&p->pr; p=p->pr;
218:       anDir[h]=-1;
219:     } /*else*/
220:   } /*while*/
221:   *pref=new TAVLItem<T>; (*pref)->data=data; //Neues Element
222:   pp[h+1]=*pref;
223:   while (h >= 0)
224:   { //Balancefakt. anpassen,
225:     pp[h]->nBalance += anDir[h]; //gegebenenfalls rotieren
226:     if (pp[h]->nBalance == 2 || pp[h]->nBalance == -2)
227:     {
228:       Rotate(h); break;
229:     } /*if*/
230:     if (!pp[h]->nBalance) break; //Keine Höhenänderung
231:     h--;
232:   } /*while*/
233: }
234:
235: /*Rekursives Löschen aller Knoten*/
236: template<class T> void CAVLTree<T>::DoFlush(TAVLItem<T> *p)
237: {
238:   if (p)
239:   {
240:     DoFlush(p->pl); DoFlush(p->pr); //Nachfolger löschen...
241:     delete p; //...dann sich selbst löschen
242:   } /*if*/
243: }
244:
245: /*Löschen des ganzen Baums*/
246: template<class T> void CAVLTree<T>::Flush()
247: {
248:   DoFlush(pRoot);
249:   pRoot=NULL;
250: }
251:
252: #ifdef _DEBUG
253: /*Diagnosefunktion: Ausgabe als Breitensuche*/
254: template<class T> void CAVLTree<T>::Dump(CDumpContext &dc)
255:   const
256: {
257:   struct TDumpData
258:   {
259:     TAVLItem<T> *p;
260:     TDumpData *pNext;
261:     short  h;
262:   };
263:   TDumpData *ph,*pt,*po;
264:   DWORD   dwCount=0;
265:   short   i=0;
266:   CObject::Dump(dc);
267:   if (!pRoot)
268:   {
269:     dc << "No elements in tree.\n"; return;
270:   } /*if*/
271:   ph=new TDumpData; ph->p=pRoot;
272:   ph->h=0; ph->pNext=NULL; pt=ph;
273:   while (ph)
274:   {
275:     TAVLItem<T> *p=ph->p;
276:     if (ph->h != i)
277:     {
278:       i=ph->h; dc << "\n";
279:     } /*if*/
280:     dc << p->data << "(" << p->nBalance << ") ";
281:     if (p->pl)
282:     {
283:       po=new TDumpData; po->p=p->pl;
284:       po->pNext=NULL; po->h=i+1;
285:       pt->pNext=po; pt=po;
286:     } /*if*/
287:     if (p->pr)
288:     {
289:       po=new TDumpData; po->p=p->pr;
290:       po->pNext=NULL; po->h=i+1;
291:       pt->pNext=po; pt=po;
292:     } /*if*/
293:     po=ph; ph=ph->pNext; delete po;
294:     dwCount++;
295:   } /*while*/
296:   dc << "\nNumber of Elements: " << dwCount;
297:   dc << "\nHeight: " << i << "\n";
298: }
299: #endif
300:
301: /*Löschen eines Schlüssels*/
302: template<class T> BOOL CAVLTree<T>::Remove(T &data)
303: {
304:   TAVLItem<T> **pp=(TAVLItem<T> **) apPre,**pref=&pRoot,
305:     **pref2,*p=pRoot,*p2;
306:   short  h=-1,h2;
307:   BOOL  fFin;
308:   while (p && !(p->data == data))
309:   { //Element suchen
310:     pp[++h]=p; //Pfad merken
311:     if (data<p->data)
312:     { //links oder rechts?
313:       pref=&p->pl; p=p->pl;
314:       anDir[h]=1;
315:     } /*if*/
316:     else
317:     {
318:       pref=&p->pr; p=p->pr;
319:       anDir[h]=-1;
320:     } /*else*/
321:   } /*while*/
322:   if (!p) return FALSE; //Schlüssel nicht vorhanden
323:   if (!p->pl && !p->pr) *pref=NULL; //Blatt => einfach weg!
324:   else
325:   {
326:     if (p->pl && p->pr)
327:     { //Kompl. Löschen:
328:       pref2=NULL; p2=p->pl; //größten linken Nachfolger
329:       h2=++h; anDir[h]=1;
330:       while (p2->pr)
331:       {
332:         pp[++h]=p2; anDir[h]=-1;
333:         pref2=&p2->pr; p2=p2->pr; //nur nach rechts
334:       } /*while*/
335:       if (pref2)
336:       {
337:         *pref2=p2->pl; //vertauschen mit zu löschendem Knoten
338:         p2->pl=p->pl;
339:       } /*if*/
340:       p2->pr=p->pr; *pref=p2;
341:       p2->nBalance=p->nBalance; pp[h2]=p2;
342:     } /*if*/
343:     else
344:     { //Knoten hat genau 1 Nachfolger
345:       *pref=p->pl?p->pl:p->pr;
346:     } /*else*/
347:   } /*else*/
348:   delete p; fFin=FALSE; //Speicher freigeben
349:   while (h >= 0 && !fFin)
350:   { //Balance anpassen
351:     p=pp[h]; fFin=p->nBalance == 0; //AVL-Kriterium sichern
352:     p->nBalance -= anDir[h];
353:     if (p->nBalance == 2 || p->nBalance == -2)
354:     {
```

Vieles, was Sie nie gedacht hätten...

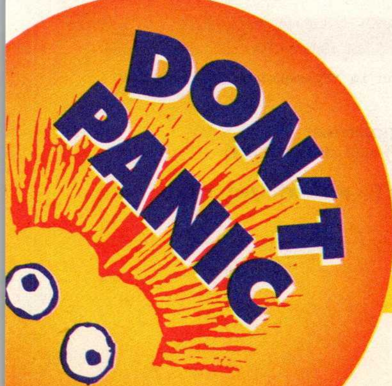
Anno 2022: Ihr PC schenkt Ihnen zwei süße Kinder.
Anno 2015: Ihr PC schmeißt den ganzen Haushalt.
Anno 2004: Ihr PC führt Ihren Hund Gassi.
Anno 1999: Ihr PC geht für Sie arbeiten.
Anno 1997: Ihr PC überwacht sich selbst.

NEUE VERSION
First Aid® 97
Für Windows 95

Eines,

können Sie schon kaufen.

Das zweifelsohne nützlichste Hilfsprogramm für die Windows-Welt: **Nichts hilft Ihrem PC mehr als First Aid 97.** Schützt ihn vor Abstürzen wie vor Blockaden. Ist auf über 10.000 eventuell auftretenden Softwarekonflikte vorbereitet. Stellt Störimpulse fest, bevor Unheil geschieht, ob sie durch Ihre neu installierte Software oder durch Hardwarekomponente verursacht sind.
Und das höchste: **First Aid 97 macht alles automatisch.** Korrigiert, hilft, holt sich Updates übers Internet, stellt verloren geglaubte Arbeiten wieder her und sichert alles, was Ihnen an Ihrem PC liegt.



Hotline
0130-82 52 66

E-Mail: Cybermedia.europe@kao.ie

CyberMedia

Koch Media, Lochhamerstr. 9, D-82152 Planegg b. München, Tel. (49) 89-857 95-0, Fax (49) 89-857 95-160

```
355:       p2=anDir[h] == 1?p->pr://Rotation nötig?
356:       p->pl; //Gegenüberliegender Teilbaum
357:       pp[h+1]=p2; //Wichtige Knoten suchen
358:       pp[h+2]=p2->nBalance>0?p2->pl:p2->pr;
359:       fFin=p2->nBalance == 0;
360:       Rotate(h);
361:     } /*if Rotation*/
362:     h--;
363:   } /*while*/
364:   return TRUE;
365: }
366:
367: /*Suche nach einem Schlüssel*/
368: template<class T> T *CAVLTree<T>::Search(T &key) const
369: {
370:   TAVLItem<T> *p=pRoot;
371:   while (p && !(p->data == key))
372:   { //Suche im Baum
373:     p=key<p->data?p->pl:p->pr; //links oder rechts
374:   } /*while*/
375:   return p?&p->data:NULL; //gegebenenfalls NULL zurück
376: }
377:
378: /*Zählen der Elemente*/
379: template<class T> DWORD CAVLTree<T>::DoCount(TAVLItem<T> *p)
380:   const
381: {
382:   if (p) return 1 + DoCount(p->pl) + DoCount(p->pr);
383:   return 0; //Rekursiv
384: }
385:
386: /*Serialisierung*/
387: template<class T> void CAVLTree<T>::Serialize(CArchive &ar)
388: {
389:   DWORD dwCount,i;
390:   T   data;
391:   if (ar.IsStoring())
392:   {
393:     dwCount=GetCount(); //Anzahl speichern
394:     ar << dwCount;
395:     CAVLIteratorBFS<T> it(*this);
396:     while (it)
397:     {
398:       ar << it++;
399:     } /*while*/
400:   } /*if Storing*/
401:   else
402:   {
403:     ar >> dwCount;
404:     for(i=0; i<dwCount; i++)
405:     { //Alle Daten laden
406:       ar >> data; Add(data); //und wieder einfügen
407:     } /*for*/
408:   } /*else*/
409: }
410:
411: /*Konstruktor*/
412: template<class T> CAVLIterator<T>::
413:   CAVLIterator(CAVLTree<T> &tree)
414: {
415:   pTree=&tree; pHead=NULL;
416: }
417:
418: /*Destruktor*/
419: template<class T> CAVLIterator<T>::~CAVLIterator()
420: {
421:   Clear();
422: }
423:
424: /*Löschen der Liste*/
425: template<class T> void CAVLIterator<T>::Clear()
426: {
427:   TItem *p=pHead,*pOld;
428:   while (p)
429:   {
430:     pOld=p; p=p->pNext; delete pOld; //Speicher freigeben
431:   } /*while*/
432: }
433:
434: /*Zugriff auf aktuelles Element*/
435: template<class T> T &CAVLIterator<T>::Current() const
436: {
437:   return pHead?pHead->p->data:NULL; //Current definiert?
438: }
439:
440: template<class T> short CAVLIterator<T>::GetFloor() const
441: {
442:   return pHead?pHead->nFloor:-1; //Entfernung zu Wurzel
443: }
444:
445: /*Iteration fortsetzen: Pre-Inkrement*/
446: template<class T> T &CAVLIterator<T>::operator ++()
447: {
448:   NextStep();
449:   return Current(); //Zuerst weiter
450: }
451:
452: /*Iteration fortsetzen: Post-Inkrement*/
453: template<class T> T &CAVLIterator<T>::operator ++(int)
454: {
455:   T &t=Current(); //Zuerst Daten holen
456:   NextStep(); return t; //dann weiter
457: }
458:
459: /*Anlegen eines neuen Listenelements*/
460: template<class T> CAVLIterator<T>::TItem *CAVLIterator<T>::
461:   NewElem(TAVLItem<T> *p,short h)
462: {
463:   TItem *pNew=new TItem;
464:   pNew->p=p; pNew->nFloor=h; pNew->pNext=NULL;
465:   return pNew;
466: }
467:
468: /*Zurücksetzen des Iterators*/
469: template<class T> void CAVLIterator<T>::Reset()
470: {
471:   Clear();
472:   Initialize();
473: }
474:
475: /*Initialisierung*/
476: template<class T> void CAVLIteratorBFS<T>::Initialize()
477: {
478:   if (pTree->GetRoot())
479:   { //Baum nicht leer?
480:     pHead=NewElem(pTree->GetRoot(),0); //Dann Wurzel als...
481:     pTail=pHead; //...erstes Element
482:   } /*if*/
483: }
484:
485: /*Nächstes Element*/
486: template<class T> void CAVLIteratorBFS<T>::NextStep()
487: {
488:   TItem *p=pHead,*pNew;
489:   if (!p) return; //Schon fertig
490:   if (p->p->pl)
491:   { //li. Nachfolger?
492:     pNew=NewElem(p->p->pl,p->nFloor+1); //Ja,in Liste
493:     pTail->pNext=pNew; pTail=pNew;
494:   } /*if*/
495:   if (p->p->pr)
496:   { //dito fn r rechts
497:     pNew=NewElem(p->p->pr,p->nFloor+1);
498:     pTail->pNext=pNew; pTail=pNew;
499:   } /*if*/
500:   pHead=p->pNext; delete p; //Kopf löschen
501: }
502:
503: /*Hilfsfunktion: Nach links gehen*/
504: template<class T> void CAVLIteratorDFS<T>::
505:   GoLeft(TAVLItem<T> *p,short h)
506: {
507:   while (p)
508:   {
509:     TItem *pNew=NewElem(p,h); //Nach links, und dabei...
510:     pNew->pNext=pHead; pHead=pNew; //...Knoten auf Stack
511:     p=p->pl; h++;
512:   } /*while*/
513: }
514:
515: /*Initalisierung*/
516: template<class T> void CAVLIteratorDFS<T>::Initialize()
517: {
518:   GoLeft(pTree->GetRoot(),0); //Kleinstes Element
519: }
520:
521: /*Nächstes Element*/
522: template<class T> void CAVLIteratorDFS<T>::NextStep()
523: {
524:   TItem *p=pHead; pHead=p->pNext;
525:   if (!p) return; //Stack leer
526:   GoLeft(p->p->pr,p->nFloor + 1); //Dann rechten Unterbaum
527:   delete p; //TOS löschen
528: }
```

Die Headerdatei „avltree.h“ implementiert die Methoden der Template-Klasse CAVLTree.

2 avltree.cpp

```
1: #include "stdafx.h"  //Nur, wenn in MFC-Anwendung verwendet!
2: #include "avltree.h"
3: /* Puffervariablen */
4: _declspec(thread) LPVOID apPre[MAXHEIGHT];
5  _declspec(thread) short         anDir[MAXHEIGHT];
```

„avltree.cpp“ enthält nur zwei Felder für das Verfolgen eines Pfades von der Wurzel zum Knoten.

Auto CAD LT für Windows 95. Neue Zeiten - neue Werkzeuge.

Autodesk.
Vom führenden CAD-Hersteller
AutoCAD LT
für Windows 95

Die Zeit ist reif, für Ihren Einstieg in die CAD-Welt. Mit AutoCAD LT für Windows 95 bieten wir Ihnen jetzt ein Werkzeug, das den Einstieg in die CAD-Welt so leicht wie noch nie macht. Dazu haben wir das neue AutoCAD LT für Windows 95 perfekt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten: 100%ige Kompatibilität mit AutoCAD Release 13, höchste Funktionalität und leichte Bedienbarkeit setzen neue Maßstäbe. Darüber hinaus finden Sie Dank einer Vielzahl neuer Bibliotheken und Zusatzprodukte spezifische Lösungen für Ihre Branche. Auch der Preis wird Sie überzeugen, denn Sie erhalten AutoCAD LT für Windows 95 zum Preis von **DM 1.495,-** (unverbindl. Preisempfehlung).

Die Chance für den Einstieg in neue Zeiten: AutoCAD LT für Windows 95.

Weitere Informationen zu AutoCAD LT für Windows 95 erhalten Sie über die Autodesk-Infoline Tel.: 0 180/522 59 59 oder im World Wide Web unter http://www.autodesk.de.

Das neue Auto CAD LT für Windows 95



Nutzen Sie die Vorteile einer 32-Bit-Version unter Windows 95 oder Windows NT.

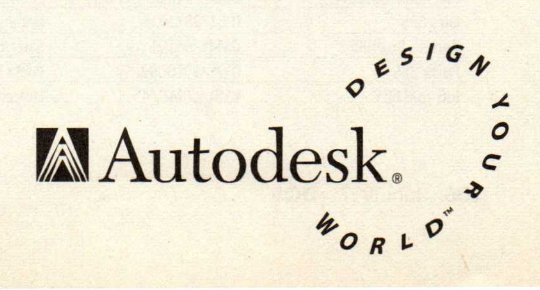
AutoCAD LT für Windows 3.1

Die ideale CAD-Software für alle, die unter Windows 3.1 arbeiten möchten.

100%ige AutoCAD-Kompatibilität



AutoCAD LT für Windows 95 arbeitet mit dem gleichen .DWG-Format wie AutoCAD Release 13.



DOS-MAILBOXEN ONLINE: ALLE MAKROS, LISTINGS UND KOMPILATE ZUM HEFT

Mailbox-Name	Rufnummer	Stadt/Ort	Zugang
WildCat Erding BBS / DMV	**0 81 22/91 91 9**	**Erding**	⊘
Society Sammelnummer	0180/5258545	Kerpen	⊘/●
Peaceful Corner	0202/309540/3702337	Wuppertal	⊘/●
Zottel	0203/426270	Duisburg	⊘
Melee Island	0211/7489948	Düsseldorf	⊘/●
FORUM	02131/32887	Neuss	⊘
NOTZKE's Box	02131/981452/50	Kaarst	⊘/●
Maus Krefeld	02151/613134	Krefeld Umland	⊘/●
Kolbenfresser	02161/966052/53	Mönchengladbach	⊘/●
Alderaan-System	02191/953508/09	Remscheid	⊘/●
Trigan BBS	02234/983078	Köln	⊘/●
Networker's Magic	02246/912629/910010	Lohmar	⊘/●
BitFun Gummersbach	02261/76630/979036	Gummersbach	⊘/●
Baerenbox BBS	0228/7669388/87	Bonn	⊘/●
ProBit BBS	0228/257271/9190952	Bonn	⊘/●
Fawlty Towers	0231/332192/99	Dortmund	⊘/●
Frank's Mailbox	02331/632042/688631	Hagen	⊘/●
SPECTRUM Bochum	0234/531739	Bochum	⊘/●
Canis Minor	0234/9791877/76	Bochum-Stiepel	⊘/●
KAPAs KramKiste	02361/66151	Recklinghausen	⊘/●
Four Past Midnight	02391/148346/990264	Plettenberg	⊘/●
A.M.S.	02404/97302	Alsdorf	⊘
K&S Mailbox	0241/536917/9019032	Aachen	⊘/●
Hajo BBS	02452/939401	Heinsberg	⊘/●
Alien Encounter BBS	02524/950709/08	Ennigerloh	⊘/●
Toga-Box	02632/949088/87	Andernach	⊘/●
City-Box-Siegen	0271/6609031/32	Siegen	⊘/●
Shooting Gallery	02753/598283	Erndtebrück	⊘/●
Programmer's Info	02818/64021/231157	Grevenbroich	⊘/●
Gocher Info Box	02823/95043/95041	Goch	⊘/●
Programm Börse	02861/91991	Borken	⊘/●
Santraginus BBS	030/56896230	Berlin	⊘
Kermit's Second Hand Box	030/6878396	Berlin	⊘
iMpRoVeD sOfT bBs bErLiN	030/7735694	Berlin	⊘
Fiener BBS	033830/61231	Ziesar	⊘
Leipziger	0341/9615046	Leipzig	⊘/●
Die C B - Box	0355/860218	Cottbus	⊘
CFilm-Box	03571/406961/62	Hoyerswerda	⊘/●
OS/2 ONLY BBS	0361/3454376	Erfurt	⊘
OS/2 ONLY BBS	0361/3454374	Erfurt	●
Avengers BBS	03621/26754/750000	Gotha	⊘/●
FALCON's Empire	03643/424662/403739	Weimar	⊘/●
Bildungsecke Gera	0365/4205249	Gera	⊘/●
Falk's Box	036604/81461	Münchenbernsdorf	⊘
Mercury BBS	0371/6512298/6512141	Chemnitz	⊘/●
CCC-BBS	0371/3304225	Chemnitz	⊘
CCC-BBS	037200/80995	Chemnitz	●
Vogtland	037421/28611/12	Oelsnitz/Vogtland	⊘/●
HANSE	0381/6865817	Rostock	⊘/●
NachtEXpress	0395/3697772	Neubrandenburg	⊘/●
Tank Down	04109/1889/250003	Tangstedt	⊘/●
dataMAX	0421/372196	Bremen	⊘
DOENE	0421/981016/880487	Düren	●
KIMBO	0431/642957/70	Kiel	⊘/●
Dagobah System	04403/6494	Bad Zwischenahn	⊘
Turbobox	0441/2489679/9250139	Oldenburg	⊘/●
Berni's Box	0441/9849978/79	Oldenburg	⊘/●
Schlicktau BBS	04421/569283/995162	Wilhelmshafen	⊘/●
Teacher's Paradise	04471/947248/49	Cloppenburg	⊘/●
Horizont BBS	0461/3107560/3107603	Flensburg	⊘/●
Insel Box Foehr	04683/96140/960613	Oldsum/Föhr	⊘/●
Black Magic BBS	04737/920002	Emden	⊘/●
HOLO-BBS	04826/3941	Hohenlockstedt	⊘
HOLO-BBS	04826/81007	Hohenlockstedt	●
FHD-Mailbox	0511/909029/17	Hannover	⊘/●
Blackbox Hannover	05137/82026/822128	Seelze	⊘/●
Uli's BBS	0531/2872025	Braunschweig	⊘
Bernd's Box BBS	05341/861125	Salzgitter	⊘/●
Porta BBS	0571/9520092/93	Porta Westfalica	⊘/●
Intrepid BBS	0581/30146/47	Uelzen	⊘/●

Mailbox-Name	Rufnummer	Stadt/Ort	Zugang
MediaTech Online	06074/371999/71	Dietzenbach	⊘/●
MANIA BBS	06074/881235	Rödermark	⊘/●
Scout BBS	0611/87592/846127	Wiesbaden	⊘/●
PRECiSION BBS	06131/477885	Mainz	⊘/●
Bedrock City BBS	06131/968107/08	Mainz-Mombach	⊘/●
SWJ Drive	06151/943487/06	Darmstadt	⊘/●
Mainframe Support	06171/76295/981048	Oberursel	⊘/●
Paper Box	06206/13133	Lampertheim	⊘
Wieseck Box	06408/96095	Reiskirchen	⊘/●
Wolfmania BBS	06449/6795/92000	Ehringhausen	⊘/●
Colorline	06465/91031/32	Breidenbach	⊘/●
Renegade BBS Trier	0651/9960056/54	Trier	⊘/●
The SHOGGOTH	0671/74048/8961192	Bad Kreuznach	⊘/●
Kolbenfresser	02161/966052/53	Mönchengladbach	⊘/●
Protest-BBS	07021/978890/91	Notzingen	⊘/●
ENGINE IV	07071/763002	Tübingen	⊘
KEG Box	0711/3160037/9316351	Esslingen	⊘/●
Steils Böxle	0711/5360559/9538141	Stuttgart	⊘/●
Hot Sock Box	07125/4324/4808	Bad Urach	⊘/●
Starlight-BBS	07134/22515/12	Weinsberg	⊘/●
WinDoof BBS	07141/220681	Ludwigsburg	⊘/●
Frankies Programmers Inn	07141/243052	Möglingen	●
Mars	07172/919114/15	Wäschenbeuren	⊘/●
Fast BBS	0721/888151	Karlsruhe	⊘/●
GHOST BBS	07223/901704	Bühl (Baden)	⊘
HOLYDAY BBS	07245/86767/937954	Au am Rhein	⊘/●
Chippie Box	07321/22927	Heidenheim	⊘/●
DT-BBS	07391/3489/5714	Ehingen/Donau	⊘/●
Eric's BueroServ	07452/87155/54	Mötzingen	⊘/●
SHELTER No. 7	0751/793185	Ravensburg	⊘
Regio Corner Breisgau	0761/16092/1560063	Freiburg	⊘/●
Umkircher Mail-Box	07665/972056/55	Umkirch/Freiburg	⊘/●
Technical Support BBS	07731/984523/25	Radolfszell	⊘/●
Catweazle-BSN-Box Miesbach	08025/8982	Miesbach	⊘/●
DATAPOOL - Multi-Line BBS	08131/31380/539764	München	⊘/●
wps - computersysteme BBS	08141/42912	Emmering	⊘/●
GALAXY	0821/2182042/43	Augsburg	⊘/●
Schlumpf Box	08238/60046	Diedorf	⊘
Kuschelbox	08441/492813/15	Pfaffenhofen	⊘/●
Deep Space Nine	08502/922042/43	Fürstzenzell	⊘/●
Luzivers Box	08506/922051	Engertsham	⊘/●
Blue Ocean BBS	0851/751491	Passau	⊘/●
The Elm Street	08561/910234	Pfarrkirchen	⊘/●
XtraServe	0861/165080	Traunstein	⊘/●
eText link	08636/698873	Ampfing	⊘/●
Bayrisches Schulnetz/Ndb	08723/910023	Arnstorf (Ndb)	⊘/●
What's Up BBS	089/6887354/45801181	München	⊘/●
Night Shadow BBS	0911/4180432/4249547	Nürnberg	⊘/●
FOXBOX	0911/6494946	Nürnberg	⊘/●
Jade-BBS	0911/808313	Nürnberg	⊘
Mustang BBS	0911/505893/9538011	Schwaig	⊘/●
Piranha BBS	0911/9979662/61	Fürth	⊘/●
Channel][BBS	09141/81389/23	Weißenburg	⊘/●
COMPULINK BBS	09181/69648/46	Berngau	⊘/●
Charly's BBS	09254/91154/55	Gefrees	⊘/●
Peter's-Hof-Box	09281/58410/75106	Hof	⊘/●
Andy's-Box	0931/960944	Würzburg	⊘
Walhalla Server	0941/947027	Regensburg	⊘
Spedie's BBS	0971/67385	Bad Kissingen	⊘
CCSW-Box	09721/186794/92	Schweinfurt	⊘/●
Farpoint Station	09729/7304/9106	Untereuerheim	⊘/●
Infocom BBS	09876/9501/02	Rohr	⊘/●
Oplab BBS	00361/166/8809	H-Budapest	⊘
Sunset BBS	0041/41/3420445/44	CH-Luzern	⊘/●
Pit Stop	0041/52/2260252/55	CH-Winterthur	⊘/●
Three Lands BBS	0041/61/4130425	CH-Basel	⊘/●
CUKOO's Nest	0043/1/4941019	A-Wien	⊘/●
Mundl Box	0043/5577/880474/86	A-Lustenau	⊘/●

ISDN-Verbindung: ●, analog: ⊘



Finden im Netz

Probleme mit der Infoflut

Wie Moses durchs Datenmeer

Das Internet hat eine Menge zu bieten. Doch ohne **intelligente Suchhilfen** kommen Nutzer nicht mehr ans Ziel.

MANFRIED MEYER

Das Netz wächst, die Datenmenge wuchert, die Art der Daten wird immer bunter. Dominierten noch vor wenigen Jahren Informationen über Computer und UFOs, macht sich nun der Alltag im Internet breit und ist schon fast so unüberschaubar wie das richtige Leben.

Von Kochrezepten bis zu Couch Potato reichen die Themen – und sind immer schwerer aufzufinden. Der Erfolg eines Dienstes wie AOL liegt zu einem guten Teil daran, daß dieser sich als „redaktionell betreutes Sprungbrett ins Internet" sieht. Draußen das große Chaos, drinnen alles wohlsortiert. Der Bedarf an solchen vorsortierten Angeboten ist offensichtlich, doch bieten sie immer nur einen kleinen Teil des Ganzen. Deshalb mag so mancher denken: *„Wenn schon alle Informationen zur Verfügung stehen, will ich auch daraus schöpfen"*. Doch ist es leichter gesagt als getan, gezielt eine bestimmte Information zu finden.

Suchmaschinen und Internet-Kataloge sind deshalb die mit Abstand meistbesuchten Angebote im Internet. Ursprünglich als Spielerei (wie bei der Bookmark-Liste von Jeremy J. Yang und David Filo: heute Yahoo!) oder Prestige-Objekt (Digitals AltaVista) gestartet, gehören Suchhilfen heute zu den wenigen Angeboten, die wirklich Werbeflächen verkaufen können. Dabei existieren verschieden Ansichten, welcher Weg der richtige sei, um „trocken ans Ufer zu gelangen".

■ Kataloge

Die Geschichte ist eine der meisterzählten Mythen der Internet-Welt: Zwei kalifornische Studenten – wegen ihrer Netzsucht unter den Kommilitonen als Spezialisten gerühmt – werden immer öfter nach bestimmten Online-Angeboten gefragt. Nach dem tausendsten „Wo finde ich etwas zu ...?" kommen sie auf die Idee, ihre Bookmark-Liste, also die Lesezeichen, die sie angelegt hatten, ins Netz zu stellen. Ein Name (Yahoo!), die Links entsprechend katalogisiert, und einige der Lesezeichen als „Cool Spots" gekennzeichnet – fertig ist der Prototyp der Internet-Verzeichnisse oder auch Kataloge.

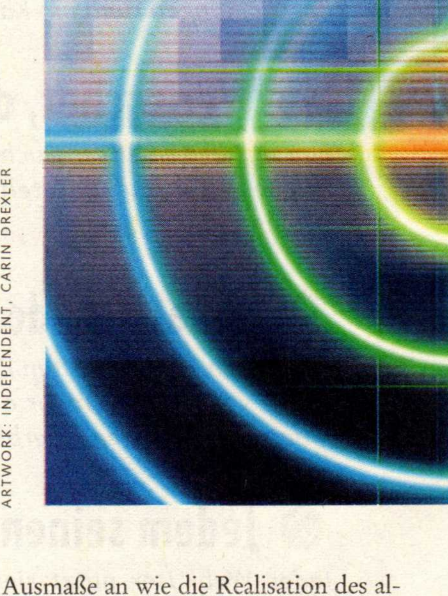
Das war 1994. Den Rest der Geschichte in Kürze: Erfolg, mehr Erfolg, Übernahme durch den japanischen Konzern Softbank, Börsengang.

Interessanter sind die Probleme, mit denen die Yahoo!-Betreiber zu kämpfen hatten, als die Liste das reine Umfeld einer kalifornischen Computer-Universität sprengte: Mit dem Wachstum des Web wuchs auch die Themenvielfalt. Die Inhalte des Internet in eine logische Ordnung zu bringen, nimmt ähnliche Ausmaße an wie die Realisation des alten Traums, sämtliches Wissen der Welt zu katalogisieren. Das Auffinden der verzeichneten Links hängt aber direkt mit der Güte der Katalogisierung zusammen. Links zum Thema „Esoterik" finden sich etwa beim deutschen Yahoo!-Ableger unter

```
Gesundheit und Medizin: Alternativmedizin
```

aber auch unter

```
Geistes- und Sozialwissenschaft: Psychologie
```



ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER



Beide Einordnungen sind nicht ideal, aber nachvollziehbar.

Albert Warnecke, Chefredakteur bei Yahoo! Deutschland empfiehlt deswegen auch eine kombinierte Herangehensweise: Führt die gerichtete Suche im Katalog, das „Blättern“, nicht zum gewünschten Ziel, sollte der Nutzer zuerst die Stichwort-Suchfunktion innerhalb von Yahoo! befragen. Womöglich ist der gewünschte Link unter einer anderen Kategorie eingetragen – wie der Esoterik-Buchhändler, der sowohl unter

```
Städte und Länder: Länder:
Deutschland: Bundesländer: Hessen: Städte: Vellmar: Gewerbe
```

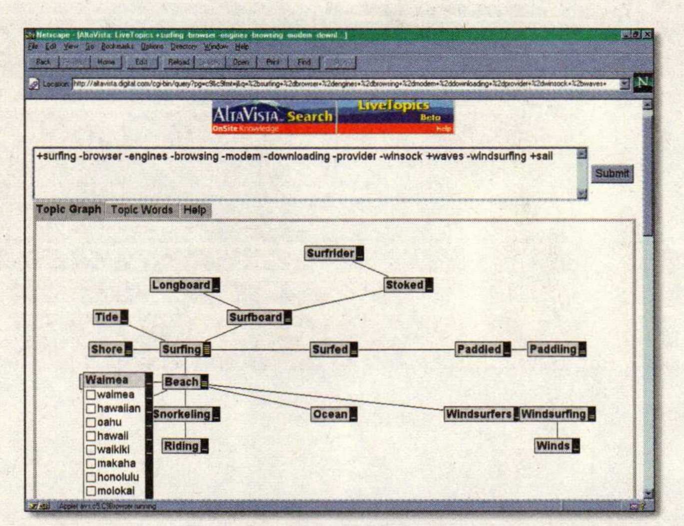
als auch unter

```
Handel und Wirtschaft: Firmen:
Bücher
```

geführt wird. Dieser Buchversender zeigt: Selbst Mehrfacheintragungen erfüllen nicht immer alle Ansätze einer logischen Suche.

Nicht alle Katalogbetreiber haben den Ehrgeiz, sämtliches Wissen der Welt in strikte hierarchische Systeme zu verpacken. Holger Kayser, Geschäftsführer bei Dino-Online, die mit 100 000 Zugriffen pro Tag den Titel „bekanntestes deutsches Internet-Verzeichnis“ für sich reklamiert, möchte dem Besucher lange Klick-Orgien ersparen: *„Die beliebtesten Rubriken müssen dem Nutzer mit einem Mausklick zur Verfügung stehen.“*

Die Designer müßten sich zwischen Übersichtlichkeit, direktem Zugang und logischer Stringenz entscheiden. Eine strikte Katalogisierung führe ➔



LIVE TOPICS sammelt sämtliche Wörter, die häufig in der Nähe des eigentlichen Stichworts vorkommen...

AltaVista Search – LiveTopics Beta

+surfing -browser -engines -browsing -modem -downloading -provider -winsock +waves

Topic Graph | Topic Words | Help

1. Surfing, web, internet, site, sites, wide, access, pages, world
2. Surf, surfers, surfer, waves, wave, swell, swells
3. You, your, find, page, want, need
4. Browser, browsers, netscape, navigator, explorer, windows, microsoft
5. Engines, searching, searches, search, engine, lycos, alta, vista, webcrawler
6. Beaches, beach, island, sand
7. Browsing, bookmark, bookmarks, urls, url, underlined, preferences, highlighted, locators
8. Cyberspace, superhighway, navigating, navigate
9. Favorite, hobbies, favourite, places, playing, movie, interests, movies, pals
10. Modem, connection, modems, dial, account, password, slip, ppp, accounts
11. Downloading, click, clicking, downloaded, download, choose, here, select
12. Skiing, hiking, biking, snowboarding, camping
13. Provider, isp, providers, isps
14. Windsurfing, sailing, kayaking, paddling, paddle, canoeing, kayak
15. Snorkeling, diving, riding, scuba, vacation, horseback, rentals
16. Links, interesting, cool, stuff, useful, pretty, resources, guides
17. Swimming, fishing, tennis, boating
18. Newsgroups, usenet, newsgroup, lists

... und hilft so, die Suche in die richtige Richtung zu lenken. Vor allem Ausschlüsse grenzen unerwünschte Treffer aus.

dazu, daß der Anwender sich durch diverse Ebenen hindurcharbeiten muß, um ans Ziel zu kommen. Damit generiere man zwar viele Seitenaufrufe, die den Werbepreis in die Höhe treiben, diene dem Anwender aber nicht.

Auf der Dino-Hauptseite finden sich auf der gleichen Ebene Begriffe wie „Computer“ und „Bildung“, aber auch „Esoterik“ und „Stellenmarkt“. Damit komme man den Bedürfnissen der Anwender entgegen.

Zwar ist man bei Yahoo! sehr zuversichtlich, über die logische Einordnung die weitaus meisten Netzinhalte zugänglich zu machen, dennoch gibt es seit rund einem Jahr einen direkten Link zur Volltextrecherche von Digitals AltaVista. Auf die Frage, ob das Katalog-Vorhaben damit gescheitert sei, antwortete Yahoo!-Geschäftsführer Tim Koogle *„Wir wollen ein Yahoo! produzieren, daß das gesamte Internet darstellt. Dabei stellen wir aber fest, daß 60 bis 65 Prozent der Anfragen bei uns die gerichtete Suche wahrnehmen. Die Nutzer wissen erst, was sie suchen, wenn sie es sehen.“* Die Volltextsuche sei ein unwichtiger Teil, den man gerne einkaufe, um ein vollständiges Angebot zu bieten.

Die Kritik, der Nutzer eines Katalogs mache sich abhängig von der Meinung der Redakteure und der Häufigkeit der Besuche, läßt Koogle nicht gelten: Der Katalog könne immer nur Startpunkt einer Recherche sein; von den Fundstellen aus folge der Sucher entsprechenden Links.

Auch die Macher von Web.de sehen ihr Werk mehr als Startrampe für die Web-Recherche denn als vollständigen Katalog. Immerhin rund 51 000 rein deutschsprachige Einträge finden sich innerhalb von Web.de, aufgesucht von monatlich 1 000 000 Anwendern. Zur Zeit kommen Woche für Woche ca. 1000 Neueinträge hinzu. Ein Redaktionsteam überprüft und bearbeitet die Neuzugänge.

Besonderen Wert legt Projektleiter Armin Gellweiler auf Beschreibung und richtige Rubrizierung. Zusätzlich filtern die Karlsruher jede Woche aus den Top-100-Suchwörtern der Stichwortsuche die ergebnislosen Anfragen heraus und weiten den Katalog entsprechend aus.

Damit der Nutzer die per Stichwortsuche gefundenen Einträge direkt nach Wertigkeit sortiert erhält, ist eine Relevanzbewertung der Suchergebnisse in der Entwicklung: Alle Treffer werden von einem Expertensystem geprüft und anschließend in einer Trefferhitparade ausgegeben. So sollen jeweils die ersten Einträge sofort zum Ziel führen.

Dieses Expertensystem entspricht etwa dem bei Suchmaschinen verwendeten Bewertungsschema: Ein Treffer in der Überschrift wird höher bewertet als am Ende des Textes. Die Abfrageergebnisse werden mit Punkten bewertet und sortiert. Die höchste Punktzahl wird als hundertprozentig relevant dargestellt. Treffer mit gleich vielen Punkten werden alphabetisch sortiert. Gibt der Anwender bei einem Suchvorgang mehrere Worte ein, werden die Punkte der Treffer der einzelnen Worte aufaddiert. Auch bei einer „ODER-Suche“ gelangen Einträge, die mehrere oder alle Suchworte enthalten, weiter nach vorne.

Ein regelmäßiger automatischer URL-Check soll Blindgänger aus den Einträgen eliminieren: *„Was innerhalb von Web.de gefunden wird, ist auch erreichbar“*, lautet das Versprechen.

Anders dagegen das Versprechen der Index- und Volltext-Suchmaschinen im Internet: Eigenständige Programme

META-TAG: MACHEN SIE IHRE EIGENEN SEITEN AUFFINDBAR

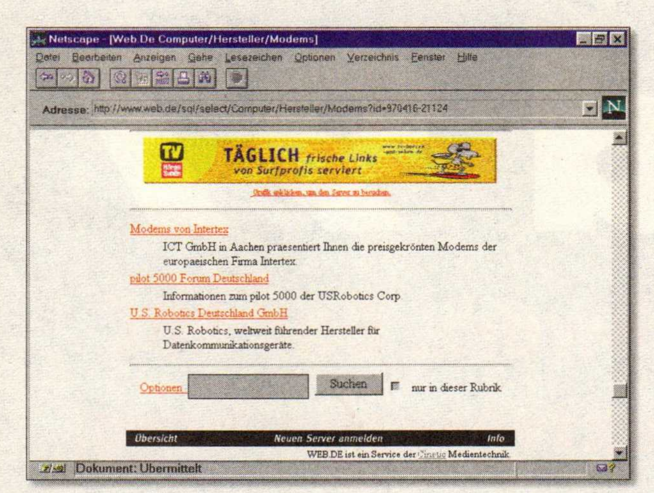
Wenn im Quelltext einer Internet-Seite keine anderen Informationen vorhanden sind, listen die Volltext- und Index-Maschinen alle Wörter in Ihrem Dokument auf (mit Ausnahme der Kommentare) und verwenden die ersten Wörter als kurze Inhaltsangabe. Sie können selbst steuern, wie Ihre Seite im Index verzeichnet ist. Mit Hilfe des META-Tag lassen sich zusätzliche Schlüsselwörter in den Index eingeben oder eine Kurzbeschreibung hinzufügen.

Angenommen, Ihre Seite enthält:

```
<META name="description" content="We specialize in grooming pink poodles.">
<META name="keywords" content="pet grooming, Palo Alto, dog">
```

In diesem Fall passieren zwei Dinge: Beide Felder werden als Wörter indiziert, so daß eine Suche nach „poodles“ oder „dog“ zu einem Treffer führt. Und die Beschreibung wird mit der URL zurückgegeben. Anstatt also die ersten Zeilen der Seite zu zeigen, wird bei der Suche folgendes beachtet:

```
Pink Poodles Inc We specialize
in grooming pink poodles.
http://pink.poodle.org/ - size
3k - 29 Feb 96
```



KATALOGE eignen sich besonders gut für Recherchen nach Firmen – wenn sie gut gefüllt sind.

– sogenannte Robots – surfen durchs Internet und folgen sämtlichen Links, die sie finden. Die Inhalte sammeln sich in der Zentrale, werden von einem anderen Rechner indiziert und stehen zur Durchsuchung bereit. So entsteht nach einiger Zeit ein komplettes Abbild des Internet – zumindest in der Theorie der Betreiber.

Indexsuche

Selbst Normalverbraucher haben Probleme damit, schnell zu erfassen, welche Stichworte wichtig für einen Index sind. Einen Computer damit zu beauftragen, ist ungleich komplizierter. Index-Maschinen bedienen sich zu diesem Zweck einer hochentwickelten Technik: des invertierten Indexes. Der funktioniert wie eine große Tabelle: Zeilen repräsentieren Dokumente, Spalten dagegen Wörter. Wenn Dokument x das Wort y enthält, steht eine binäre 1 in Zeile x, Spalte y. Um ein Dokument zu finden, das ein bestimmtes Wort enthält, braucht der Computer nur noch die entsprechende Spalte nach der 1 zu durchsuchen. Das geht erheblich schneller, als das gesamte Dokument Wort für Wort zu überprüfen.

Auch komplexere Abfragen sind dabei möglich: Um Dokumente zu finden, die „DOS“ enthalten, aber nicht „Betriebssystem“, genügt der Gegencheck in einer weiteren Spalte. Die Tabellen sind dabei sehr viel kleiner als die Dokumente: Jedes Wort wird durch ein einzelnes Bit dargestellt (abzüglich des Overhead der Tabelle, aber der ist zu vernachlässigen). In den noch weiter optimierten Tabellen der Suchmaschinen haben die Dokumente zuletzt rund vier Prozent ihrer ursprünglichen Größe.

Allerdings bieten solche Tabellen keine Umfeld-Analyse. Das Wort steht allein, eine Phrasensuche ist nur schwer möglich. Doch die Betreiber der Maschinen sind sich einig: Rund 90 Prozent der Anfragen suchen ein einzelnes Stichwort, der Bedarf an ausgefeilter Abfragelogik sei völlig überbewertet.

Wichtiger scheint eine vernünftige Sortierung der Treffer: Die meisten Indizes und Volltext-Sucher verwenden ein gewichtetes Ranking ähnlich dem bei Web.de beschriebenen. Doch unter Umständen ist eine Sortierung nach dem Datum oder auch der Lokation der Treffer interessanter.

Entsprechende Initiativen kommen aus dem Ruhrgebiet: Fünf Dortmunder Studenten entwickeln derzeit am Weisen „Nathan“. Dieser Index sortiert die Ergebnisse nach ihrem Host. So werden selbst große Trefferlisten übersichtlich – seitenlanges Scrollen durch Ergebnisse, deren Ordnung allein dem Weg des Suchroboters entspricht, entfällt.

Beim Volltextindex Kolibri in Essen ist dagegen gerade eine Echtzeitsortierung der Ergebnisse in Arbeit. Ähnlich wie von Windows-Dateilisten gewohnt, soll ein Klick auf das Sortierkriterium die Ergebnisse umstellen: Datum, gewichtetes Ranking etc.

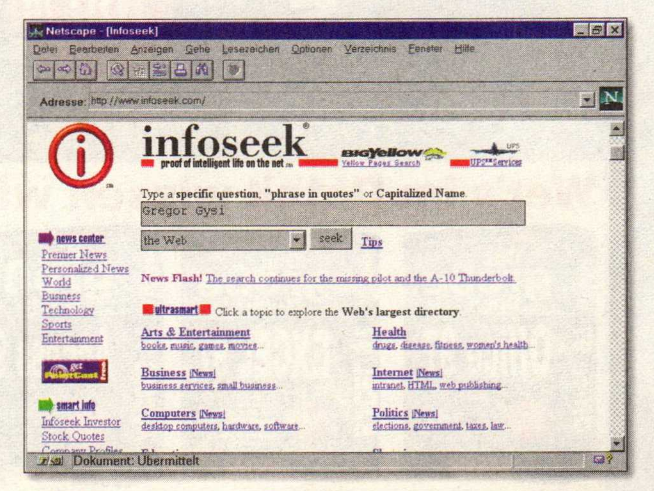
Auch das Weitersuchen im Ergebnis, wie es das amerikanische Infoseek vormacht, ist eine zeitsparende Sache. Ein weiterer Filter läuft schneller über 100 000 Treffer als über 100 Millionen Web-Dokumente.

Volltextsuche

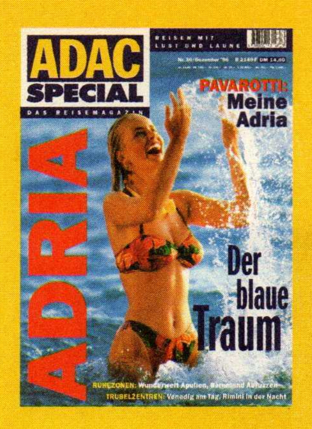
„Mißerfolge bei der Suche liegen selten am mangelnden Angebot, sondern meistens an den falschen Suchworten“, sagt Hannes Bauer, Chef der deutschen Suchmaschine Kolibri. Er hält die Jagd nach immer neuen Datenbankrekorden nicht für ausschlaggebend. Zwar entsteht in der Ismaninger Niederlassung des Datenbankherstellers Informix ein „Formel-1-Rennstall“ für Internet-Suchmaschinen, doch die Größe des Archivs sei bei der Entwicklung nur ein Aspekt. *„Sobald die Nutzer beim Besuch der Volltextarchive komfortabel unterstützt werden“*, sagt Bauer, *„braucht niemand mehr Kataloge.“*

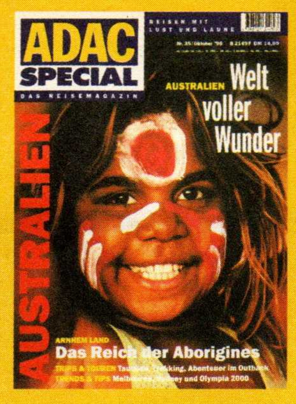
Der optimale Weg verlaufe über eine komfortable Abfrage, die den Suchenden bei der Auswahl seiner Stichworte unterstützt. Assistenten sollen häufig vorkommende Abfragen begleiten. In naher Zukunft soll eine Abfrage dann so aussehen: Reiseziel und -zeitraum eingeben, zwei, drei Kreuzchen machen, die Art der Fortbewegung und den Unterkunftswunsch eingrenzen – den Rest regelt der Assistent. Schließlich erscheinen auf einem dreigeteilten Bildschirm Anreise, Unterkunft und zeitlich sortierte Veranstaltungstips.

„Die meisten Anfragen in unserem Suchsystem ähneln sich. Mit Assistenten, die die Wünsche des Nutzers sammeln und passende Stichworte vorgeben, werden wir einen großen Teil unserer Kunden optimal bedienen“, erklärt Bauer. Abfragen, für die keine Assistenten existieren, wollen die Essener Entwickler zumindest mit einem Synonymlexikon nach Art des Thesaurus erleichtern. Grund: *„Die meisten Abfragen ohne Ergebnis scheitern entweder an Tippfehlern oder ungeschickt gewählten Stichworten.“* Der Thesaurus soll dann zu jedem Suchwort verwandte Begriffe vorschlagen, mit denen die Suche wiederholt wird. Solch eine Sy-



INFOSEEK entnimmt der Großschreibung, das es sich um eine Person handelt, und sucht entsprechend.





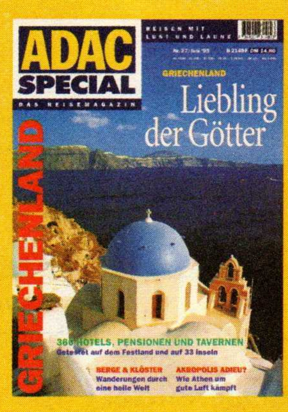








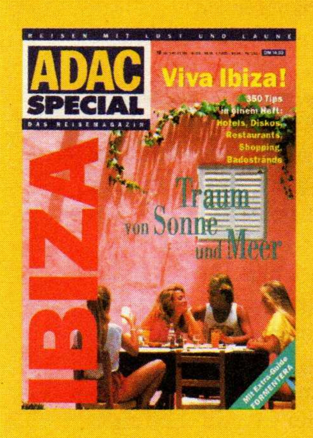


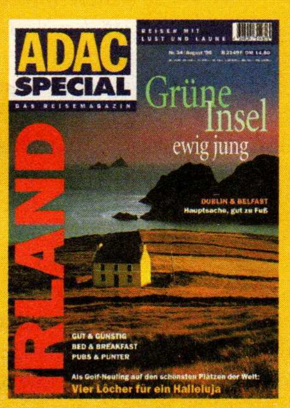


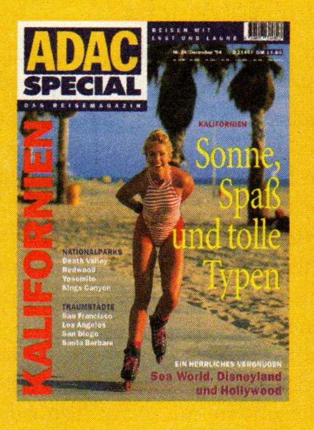


Für Ihren Urlaub: Das Reise-magazin vom ADAC.

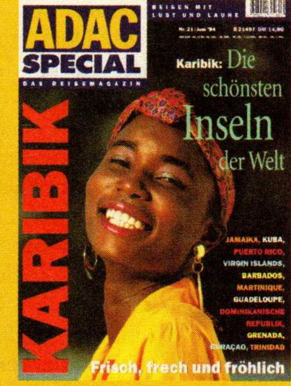


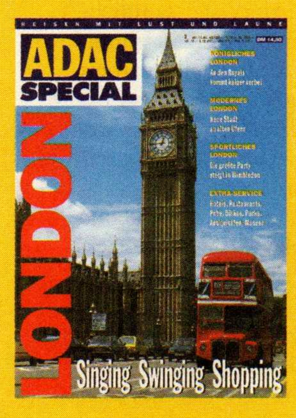


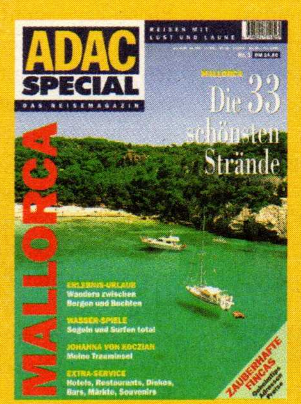




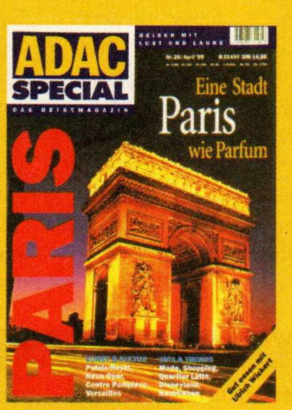








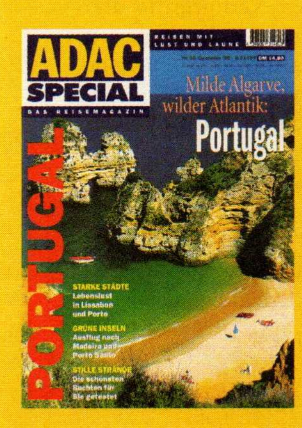


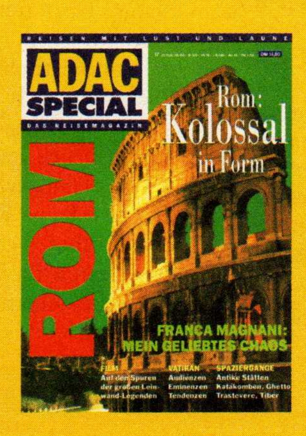


Alle zwei Monate neu.

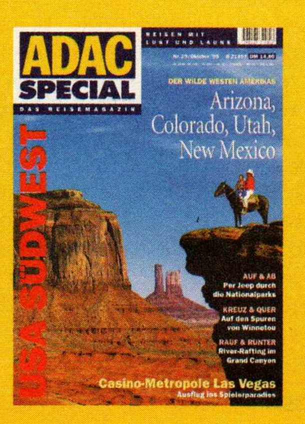
ADAC reisemagazin gibt es für mehr als 35 Städte und Regionen. In Vorbereitung: Neuengland, Südafrika, Türkische Küste.

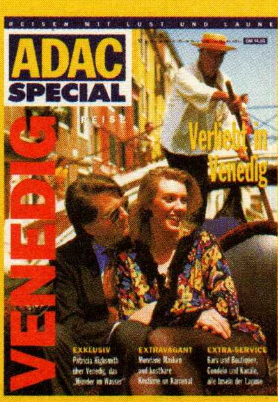
Überall, wo es Bücher gibt, und beim ADAC.

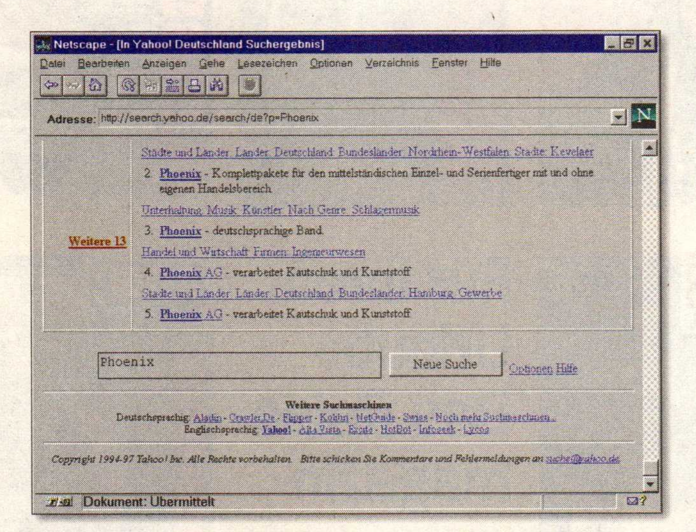




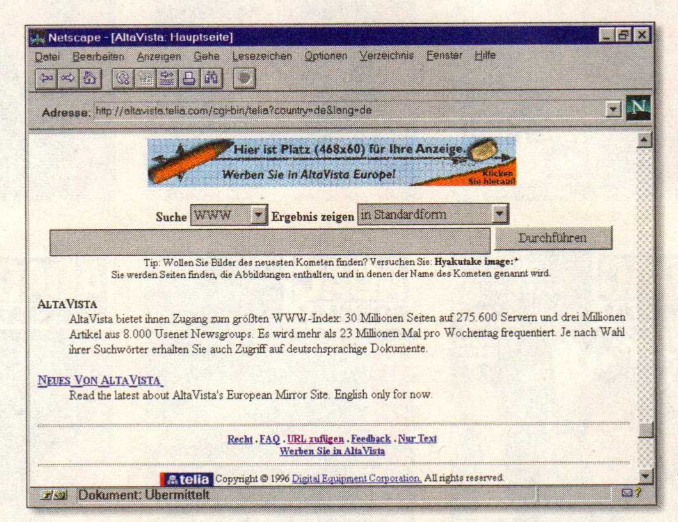








MISCHSUCHE: Auch der größte Internet-Katalog kennt seine Grenzen – Yahoo! verweist auf andere Suchmaschinen.



LOKALE VARIANTEN gibt es inzwischen von mehreren großen Suchhilfen: Yahoo!, AltaVista und Lycos gleich zweimal.

nonym-unterstützte Suche gibt es bei verschiedenen kleinen US-Maschinen auch automatisch: „Film“ findet auch „movie“. Doch hinter einer Synonymenliste steckt viel Arbeit, die von Menschen getan werden muß.

Auch ein Wort mit zwei unterschiedlichen Bedeutungen (Homonym) kann eine Stichwortsuche durcheinanderbringen: Wer nach „Schloß“ sucht, will unter Umständen das Domizil einer Königsfamilie finden, aber nichts über Türsicherungen wissen. Allerdings stören in der Trefferliste einer Recherche auch schon Bedeutungsunterschiede, die beim Teekesselchen-Rätseln niemand durchgehen ließe: Wer Hollywood meint, braucht keine Ölfilme. Um die Treffer auf eine Homonym-Bedeutung zu begrenzen, bedarf es geschickter Ausgrenzungen.

```
+Film -Öl
```

ist noch naheliegend, bei komplexeren Begriffen verspricht eine Wortfeldanalyse Hilfe beim Eliminieren störender Nebenbedeutungen.

Zaubermittel Wortfeldsuche

Alle Probleme der Indizes – etwa die Hilflosigkeit der Anwender bei der Stichwortsuche – möchte Volltext-Pionier AltaVista auf einen Schlag lösen. Deshalb bietet der von Digital entwickelte Index seit der CeBIT ’97 die Wortfeldsuche „Live Topics“: Überhäuft einen die Maschine mit Ergebnissen, verspricht eine Zusatzrecherche Eingrenzung.

Live Topics sammelt alle Begriffe, die in der Nähe des Stichworts vorkommen und gibt sie mit aus. Dabei bildet das System Gruppen, die dem gemeinsamen Erscheinen entsprechen. Eine Suche nach „Surfing“ ergibt zum Beispiel mehr als 100 000 Treffer.

Um die Abfrage in die richtige Richtung zu lenken, sortiert Live Topics das Umfeld der Fundstellen: Gruppen wie „Web“ „Engines“ und „Internet“ entstehen, aber auch „Surfboards“, „Hobbies“ und „Hawaiian“. Ein Mausklick genügt, um die Liste der Suchworte auszuweiten bzw. einzugrenzen.

Das Ergebnis wäre eine erweiterte Suche nach

```
+Surfing -internet +wave -browser +beach +hawaii
```

die das Ergebnis auf 200 übersichtliche Treffer bringt. Nach einem zweiten Live-Topics-Lauf lichtet sich der Seitendschungel weiter auf elf Treffer.

Benutzern Java-fähiger Browser stellen sich diese Wortfelder übersichtlich als eine Art Baum dar. So eignet sich dieses Werkzeug sogar, um den Überblick über einen bestimmten Web-Server zu bekommen. Mit Hilfe des Host-Tag sucht AltaVista sämtliche Dokumente, die er auf einem bestimmten Server kennt, Live Topics sortiert nach Worthäufungen und stellt das Ergebnis grafisch dar. Der Baum, der durch

```
host: www.digital.com
```

entsteht, entspricht zwar nicht voll und ganz der tatsächlichen Struktur des Servers, die Ähnlichkeit ist jedoch verblüffend.

Solch eindeutige Ergebnisse liefert die Wortfeldsuche allerdings eher bei Servern bzw. Suchwörtern technischer Natur. Dort treten Kernbegriffe und Produktnamen häufig auf und lassen sich automatisch gruppieren. Für eine Recherche nach schöngeistigen Inhalten ist diese maschinelle Auswertung hingegen weniger geeignet.

Von Künstlicher Intelligenz kann hier also keine Rede sein, eher stellen Live Topics’ verblüffende Ergebnisse den Texten im Internet ein Armutszeugnis in puncto Lebendigkeit aus.

MAM

SEARCHER’S LITTLE HELPERS

Zwei Werkzeuge unterstützen den Internet-Surfer bei seiner Suche:
Excite verfügt über das kleine Tool „Excite Direct“, das die Symbolleiste beim Navigator oder Explorer um ein kleines Eingabefeld erweitert. Von hier läßt sich direkt eine Excite-Anfrage starten, ohne erst die Homepage aufzurufen.
Infoseek hat ähnliches mit Quickseek zu bieten. Auch hier wird das Browser-Menü um ein Eingabefeld erweitert, das eine direkte Anfrage bei Infoseek erlaubt.
Searchbar 97 verfolgt ein anderes Konzept (derzeit noch in der Betaphase). Zum einen ist es nicht auf ein einziges Angebot beschränkt, zum anderen startet es in einem kleinen separaten Fenster und läßt den Browser unangetastet.
Searchbar ist lernfähig und kann nicht nur um beliebige Maschinen erweitert werden, sondern auch noch deren besondere Syntax lernen. Außerdem ist Searchbar wohltuend kompakt: Die Installationsdatei ist knapp 240 KByte groß, während Excite Direct mit rund 580 KByte und Quickseek gar mit über 700 KByte zuschlagen.

Überblick wahren im Internet

Wer suchet, der findet... Manchmal!

Nur wer die richtigen **Suchstrategien** einsetzt, kommt bei der Recherche im Internet ans gewünschte Ziel.

GIESBERT DAMASCHKE

Man kann bekanntlich nicht jedes Detail im Kopf haben; es reicht zu wissen, wo's steht. Diese Faustregel gilt noch verschärft bei der Informationssuche im Internet – mit einer Ergänzung: Man muß nicht unbedingt wissen, wo etwas steht, viel wichtiger ist, wie man danach sucht. Denn das World Wide Web mit seinen geschätzten 60 bis 70 Millionen Dokumenten ist zwar eine unerschöpfliche Datenquelle, bevor die aber so richtig sprudeln kann, muß man wissen, wo und wie man graben muß.

Damit sich ein Surfer bei der Jagd nach Informationen nicht im Internet verirrt, stehen ihm verschiedenen Hilfen bei, meist ebenso eingängig wie falsch als „Suchmaschinen" bezeichnet. Mit dieser einheitlichen Bezeichnung wird ein grundlegender Unterschied zwischen zwei verschiedenen Systemen verwischt, die beide ihre Vor- und Nachteile haben und die sich, richtig eingesetzt, ergänzen: Kataloge und Indizes.

Kataloge

Ein Katalog ordnet die Einträge zu einzelnen Web-Dokumenten in Kategorien und Unterkategorien. Er bietet immer nur eine Auswahl aus den im Netz vorhandenen Dokumenten. Kataloge sind meist manuell erstellt und enthalten häufig kurze, stichwortartige Inhaltsangaben zu den verzeichneten Web-Seiten.

Steht vor der Recherche nur eine vage Vorstellung davon im Raum, was eigentlich das Ziel ist – also zum Beispiel „irgendetwas über Java" –, so empfiehlt sich als Startpunkt ein Katalog. Über ihn gelangt der Nutzer meist sehr schnell an relevante oder zumindest weiterführende Dokumente. Bei der Jagd nach allgemeinen Informationen zu Java hangelt er sich in einem Katalog etwa über die Hauptkategorie „Computer" über „Programmiersprachen" zu „Java" vor und findet dort ein kommentiertes Verzeichnis zum Thema.

EIN KATALOG – hier der Klassiker Yahoo! – eignet sich generell als Startpunkt für eine Web-Reise.

Als problematisch erweist sich bei der Katalogrecherche allerdings, daß es für die Kategorisierung keine allgemeinen Regeln gibt. Es spricht zum Beispiel nichts dagegen, Informationen über Java unter

```
Internet - World-Wide-Web - Programmierung - Java
```

abzulegen. Entscheidend für die Brauchbarkeit eines Katalogs ist daher nicht so sehr die Masse der verzeichneten Dokumente, sondern die Vernetzung innerhalb der Kategorien. Nur so läßt sich gewährleisten, daß der Info-Jäger auch zwischen Subkategorien unterschiedlicher Hauptkategorien wechseln kann. Außerdem sollte ein guter Katalog über eine Suchfunktion verfügen. Darüber werden oft nicht die verzeichneten Dokumente durchwühlt, sondern die Kategorien und Dokumentenbeschreibungen. Hilfreich ist diese Funktion eines Katalogs vor allem, wenn der Nutzer nicht sicher weiß, unter welchem Oberbegriff sich das gewünschte Thema versteckt.

Indizes

Anders als ein Katalog wird ein Index maschinell erstellt. Ein spezielles Programm durchforstet rund um die Uhr sämtliche frei zugänglichen Dokumente im Netz, folgt jedem Link und verzeichnet jedes Wort. So entsteht im Idealfall ein Volltextindex des gesamten Datenbestandes im Internet, der die Bezeichnung „Suchmaschine" wirklich verdient.

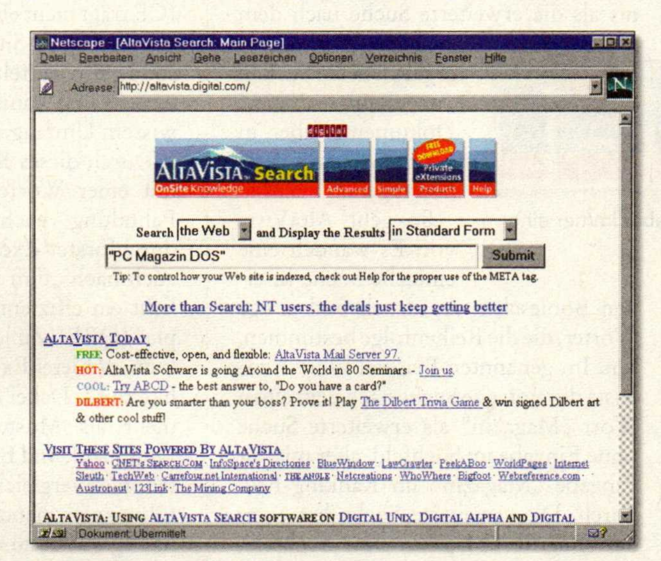
Der Weg über einen Index empfiehlt sich vor allem, wenn Sie eine genaue Vorstellung davon haben, was Sie finden möchten. Brauchen Sie etwa Informationen über Bugs der Java-Implementation im Netscape Navigator für

Windows 95, sollten Sie die Maschine nicht mit allgemeinen Begriffen wie „Java" oder „Windows" füttern, sondern eher mit Wörtern, die das Thema stichwortartig umschreiben, also etwa „java bug navigator windows". Denn: je präziser die Abfrage, desto ergiebiger das Resultat. Doch keine Regel ohne Ausnahme. Wenn eine Abfrage zu stark eingeschränkt ist, läuft sie häufig ins Leere. Es empfiehlt sich daher, bei der Abfrage auf Deklinationen und Pluralformen zu verzichten: „java bugs" findet nur Dokumente, in denen von mehreren Programmfehlern die Rede ist, während ein Dokument, das sich ausschließlich einem bestimmten Bug widmet, übergangen wird.

Während sich das Thema in einem Katalog über die einzelnen Kategorien immer genauer einkreisen läßt, fischt man in der Datenmasse einer Volltextdatenbank des Internet über spezielle Abfragesysteme nach passenden Dokumenten. Die Qualität eines Indexes hängt also entscheidend von den möglichen Abfragen ab. Systeme, die sich lediglich auf einfache AND- und OR-Kombinationen beschränken, sind fast unbrauchbar, da sich über diese beiden logischen Operatoren nur ungenaue Abfragen realisieren lassen.

Lücken im System

Mit Katalogen und Indizes sollte es also möglich sein, jede gewünschte Information aus dem Datenstrom zu filtern.



EIN INDEX – hier AltaVista, wie Yahoo! ein Klassiker unter den Suchhilfen – wird maschinell erstellt.

Doch was in der Theorie einfach klingt, erweist sich in der Praxis meist als kompliziert und frustrierend. Die häufigsten Pannen: Ein Link vom Katalog oder vom Index führt ins Leere:

```
404 - File not Found
```

Die gefundenen Dokumente sind veraltet oder belanglos. Wer nach Informationen über Computerviren fahndet, stößt prompt auf Online-Prospekte über Antiviren-Software und die Listen von Versandhäusern, die diese Software anbieten.

Solche Probleme lassen sich zwar durch verfeinerte Abfragen begrenzen, aber nicht ganz beseitigen. Das Netz ist kein statisches Gebilde, sondern eine sich ständig ändernde und unkontrollierbar wachsende Datenmasse. Jeden „Info-Knecht", ob Katalog oder Index, müssen die Betreiber nicht nur regelmäßig erweitern, sondern auch überprüfen – schließlich kann sich ja auch eine schon erfaßte Site plötzlich ändern. Das stellt die Betreiber der Hilfen vor ein beträchtliches Problem. Selbst wenn ein Index täglich überprüft wird (wie es AltaVista von sich behauptet), lassen sich Pannen bei den Durchläufen nicht vermeiden: sie sind systemimmanent.

Besonders auf aktuelle Zeitungsartikel wird häufig falsch verwiesen, oder es treten Fehlermeldungen auf. Viele Tageszeitungen legen ihre Artikel täglich unter der gleichen URL ab und überschreiben so die Meldungen vom Vortag: Während der Suchroboter noch den gefundenen Artikel indiziert, ist der längst ausgetauscht. Aus diesem Grund empfiehlt es sich immer, mehrere Systeme einsetzen.

AltaVista

Als die Digital-Programmierer Ende 1995 AltaVista präsentierten, war das eine Sensation: ein Internet-Volltextindex mit einer sehr schnellen und flexiblen Abfragelogik. Zwar behaupten die Betreiber nach wie vor, AltaVista sei der umfangreichste und schnellste Web-Index, aber das stimmt heute wohl nicht mehr: Mit Excite, Hotbot oder Infoseek ist mächtige Konkurrenz nachgewachsen. Dennoch lohnt sich der Einsatz dieses Systems, nach wie vor bietet es eine sehr flexible Abfragelogik.

Es gibt zwei Abfragearten:

– Bei der Simple Query schreiben Sie einfach ein paar Begriffe in die Eingabezeile, etwa

```
microsoft internet explorer bug
```

die als ODER-Verknüpfung interpretiert werden. So erhalten Sie erst einmal haufenweise Treffer (in diesem Beispiel rund 400 000), die in einer Trefferliste nach der Relevanz der Dokumente sortiert sind. Normalerweise kommen aus dieser Liste genügend Hinweise, um ➲

LOGISCHE VERKNÜPFUNGEN

Fast alle Suchhilfen arbeiten mit logischen Verknüpfungen bei der Abfrage. Hier ein Überblick über die wichtigsten Operatoren:

AND: logisches „Und"; alle verknüpften Begriffe müssen vorkommen.

```
explorer AND microsoft AND bug
```

findet alle Dokumente, in denen die drei Begriffe gemeinsam auftauchen.

OR: logisches „Oder"; mindestens einer der Begriffe muß gefunden werden.

```
lexikon OR nachschlagewerk
```

findet Dokumente, in denen beide Begriffe oder einer von beiden Begriffen auftaucht.

NOT: logisches „Nicht"; der Begriff darf nicht im Dokument auftauchen; er wird fast immer in der Kombination AND NOT benutzt:

```
obst AND NOT birne
```

zeigt nur birnenlose Obstseiten.

NEAR: wird bei einigen Angeboten benutzt; zwischen den verknüpften Begriffen darf nur eine bestimmte (geringe) Anzahl von Wörtern stehen:

```
apfel NEAR birne
```

findet Dokumente, in denen beide Obstsorten zusammen auftauchen. Meist wird ein Abstand von fünf bis zehn Wörtern als „near" gewertet.

„...": Die Anführungszeichen schließen eine exakte Wortfolge ein. Sie eignen sich sehr gut für Namen und Zitate:

```
„Bill Gates" AND „information at
your fingertips"
```

+ und –: Begriffe mit vorgestelltem Pluszeichen müssen auftauchen, mit vorgestelltem Minuszeichen dürfen sie es dagegen nicht:

```
Python -Monty
```

findet nur die Schlange;

```
Python -Monty +Cobra
```

ein paar Schlangen mehr.

die Abfrage zu verfeinern. Wer's genauer haben möchte, kann bei Simple Query mit Phrasen arbeiten (entweder in Anführungszeichen oder mit Semikolon getrennt) und mit Plus- und Minuszeichen Begriffe zwingend vorschreiben oder explizit ausschließen.

– Noch genauer geht's über die Advanced Query. Hier benötigen Sie zwar die unhandlichen logischen Operatoren (AND, OR, NOT; NEAR), doch dafür gibt es mehr Kombinationsmöglichkeiten. Zudem ist eine gezielte Recherche in bestimmten Zeiträumen möglich und die Reihenfolge der angezeigten Dokumente beeinflußbar. Dazu verwenden Sie das Textfeld „Results Ranking Criteria" zur Eingabe von Wörtern, die die Reihenfolge Ihrer Suchergebnisse bestimmen sollen. Dokumente, in denen das Ranking-Wort gleich am Anfang (etwa im Titel der WWW-Seite) oder mehrmals auftaucht, werden dadurch als erste aufgelistet. Sobald etwas im Ranking-Feld steht, fallen Dokumente durch, die keines dieser Wörter enthalten.



ALTAVISTA ist zwar schon etwas angestaubt, aber immer eine Suche wert.

Der Unterschied zwischen „simple" und „advanced" kann einen verwirrenden Effekt ergeben: Die einfache Suche nach einem Wort, beispielsweise „Magazin", führt zu einem anderen Ergebnis als die erweiterte Suche nach dem gleichen Wort. Zwar ergeben beide Suchen „ungefähr 20000" Dokumente, aber in verschiedenen Reihenfolgen.

So geht AltaVista vor: Es wandelt eine einfache Suche in einen Booleschen Ausdruck und einige Wörter, die die Reihenfolge bestimmen, um. Im genannten Beispiel führt AltaVista die einfache Suche nach dem einen Wort „Magazin" als erweiterte Suche ohne Eingabe im Suchfeld, aber mit der Eingabe „Magazin" im Ranking-Feld durch. Die erweiterte Suche hat zwar den Begriff „Magazin" im Suchfeld, aber keine Angabe im Ranking-Feld. Die beiden Suchfragen sind also nicht identisch.

In beiden Modi lassen sich gezielt bestimmte Teile innerhalb des HTML-Codes finden, zum Beispiel Java- und ActiveX-Applets, Links zu bestimmten Sites, Host- und Domain-Namen, Titel von Web-Seiten und so weiter.

Der eigentliche Clou sind aber die Live Topics, die eine Wortfeldsuche erlauben. AltaVista bietet auf Knopfdruck zu jedem Begriff eine Reihe verwandter Begriffe an, die sich der Abfrage einfach per Mausklick hinzufügen lassen. Zu „bug" liest sich die Liste zum Beispiel so: „bug, fixes, bugs, fixed, fix, enhancements, patch, added, patches". Allerdings verblüfft Live Topic gelegentlich mit ungewöhnlichen Vorschlägen. Zu „Helmut Kohl" bekommt man zwar hilfreiche Ergänzungen wie „chancellor", „germany", „Waigel" oder „bundeskanzler" – aber auch so rätselhafte Wortstummel wie „neubearb", „pell", „kyl", „kassebaum" bis hin zu „obsolete".

Neben dem WWW eröffnet AltaVista auch die Möglichkeit, das Usenet zu durchforsten und nach E-Mail-Adressen zu suchen. Zu beidem gibt es allerdings deutlich bessere Alternativen.

SUCHBEGRIFFE

Mit AltaVista könne Sie gezielt nach bestimmten Elementen einer Web-Site suchen.

titel: sucht nach dem Titel einer Web-Site:
`title:" DOS Internet Programm"`

anchor: sucht nach Text in Hyperlinks:
`anchor:"Bitte hier klicken!"`

text: sucht nur im angezeigten Text, also keine HTML-Kommentare oder Bildernamen:
`text:lesbar`

applet: sucht nach Java-Applets:
`applet:MovingWindows`

object: sucht nach Active-X-Objekten:
`object:CloseWindow`

link: sucht nach Dokumenten, die mindestens einen Link zur genannten Site aufweisen:
`link:dos.dmv-franzis.de`

image: sucht nach Bildern:
`image:dos.gif`

url: sucht innerhalb der URL einer Site:
`url:buchtip.htm`

host: sucht innerhalb des Host-Namens einer URL:
`host:dmv-franzis.de`

domain: sucht Seiten mit der genannten Domain:
`domain:de`

Excite

Wie AltaVista ist Excite ein Index des Internet. Allerdings erlaubt es nur Standardabfragen mit AND, NOT, Phrasen-Suche und so weiter. Die Betreiber setzen auf etwas, das sie „Intelligent Concept Extraction" (ICE) nennen. ICE trägt nicht einfach jedes Wort einer erfaßten Web-Site in einen Index ein, sondern ermittelt das jeweilige Wortumfeld und kann so einen Text in gewissem Umfang inhaltlich analysieren.

Durch dieses Konzept wartet Excite mit einer Worfeldsuche auf. Bei der Fahndung nach „movie suspense" durchforstet Excite den Datenbestand auch nach „film thriller". ICE ermöglicht ein effizientes „Query by Example" (QBE). Zu jedem gefundenen Dokument bietet Excite die Option „more like this". Dabei dient dann das Dokument als Muster für den nächsten Durchlauf, und Excite fahndet nach Seiten mit vergleichbaren Inhalten. Das führt zwar manchmal in die Irre, weit häufiger aber zu unverhofften Funden.

Doch Excite beschränkt sich nicht nur auf die Sondierung fremder Dokumente, sondern bietet auf der Site auch eigene Inhalte:

– So steht mit den Excite Reviews ein WWW-Katalog mit rund 60 000 Einträgen zur Verfügung, bei dem ein Team aus mehreren Redakteuren die Web-Seiten inhaltlich und technisch beurteilt und kategorisiert.



Katalog, Suchmaschine, Newsticker und mehr: Excite bietet nicht nur einen intelligenten Volltextindex.

– Excite City-Net ist eine umfangreiche und gut aufbereitete weltweite Städtedatenbank mit rund 4000 Einträgen, die jede Menge Informationen bietet: von den Sehenswürdigkeiten über Einwohnerzahlen bis zum aktuellen Wetter.

– Newstracker versorgt seine Kunden regelmäßig mit individuellen News.

– Excite Live bietet nicht nur eine persönliche Excite-Homepage, sondern gleich ein umfangreiches Online-Magazin, das vom Horoskop bis zu den Branchengerüchten auf die individuellen Wünsche zugeschnitten werden kann.

Elementare Nachschlagewerke (von Firmenadressen bis zu Wörterbüchern) runden das Angebot von Excite ab.

Hotbot

In Zusammenarbeit zwischen HotWired und Inktomi entstand Hotbot, das sich vor allem durch die bequeme Menüführung auszeichnet. Statt dem Volltextindex von über 50 Millionen Seiten mit dem üblichen logischen Rüstzeug zu Leibe zu rücken, klickt der Besucher die Abfrage hier über verschiedene Auswahl- und Optionsfelder bequem zusammen. Durchforstet wird entweder das WWW oder das Usenet.

Neben den üblichen Operationen wie

`all the words`

(entspricht einer AND-Verknüpfung) oder

`any of the words`

(der Hotbot-Entsprechung des logischen OR) finden

`links to this URL`

gezielt Querverweise im Netz. Wem die Menüführung allerdings zu umständlich oder zu langsam ist, der kann mit Hotbot auch ganz traditionell logische Abfragen nutzen.



HOTBOT besticht durch seine komfortable Benutzerführung.

Neben den üblichen Abfragemöglichkeiten erlaubt Hotbot eine zeitliche und regionale Begrenzung des sondierten Raums. Auch hier werden die Abfragebedingungen einfach zusammengeklickt. Eine gezielte Fahndung innerhalb einer bestimmen Domain ist ebenfalls möglich.

Das Besondere ist die Kategorie „Media Type": Hier ermittelt der Benutzer gezielt Bilder, Töne, Videos, Acrobat- und Shockwave-Dateien, Java, JavaScripts, ActiveX-Objekte, Visual-Basic-Scripts und zu guter Letzt bestimmte Dateiendungen: Keine andere Maschine im Netz führt so gezielt und so schnell zu multimedial aufgepeppten Web-Sites.

Doch soviel Komfort hat seinen Preis. Die Betreiber dachten sich wohl, daß jeder, der Multimedia im Internet nachjagt, auch über eine ansprechend schnelle Internet-Verbindung verfügt. Entsprechend aufwendig gestalteten sie das Interface. Ohne flotten Grafikaufbau sorgt Hotbot eher für Frustration als für Freude.

Infoseek

Auch Infoseek will mehr sein als eine schnelle, leistungsfähige Volltextdatenbank und bietet allerhand zusätzliche Informationen und Inhalte. Mit Hochdruck wird es zu einer umfassenden Online-Publikation ausgebaut.

Im Zentrum stehen die beiden Find-Hilfen Ultrasmart (ein Katalog) und Ultraseek (ein Index). Sie bilden den Kern der Site, um den sich zahllose andere Angebote gruppieren: von verschiedenen News-Diensten, die sich an persönliche Vorlieben anpassen lassen, über Aktienkurse bis zu Firmen- und Personenverzeichnissen. Doch auch ohne sie lohnt ein Besuch der Infoseek-Site.

infoseek®
proof of intelligent life on the net sm

INFOSEEK ist eine umfassende, schnelle und flexible Kombination aus Katalog, Index und zahlreichen Zusatzangeboten.

– Ultrasmart ist, so behaupten dessen Betreiber, der umfangreichste Katalog im Internet. Das mag stimmen, schließlich wurde es aus dem Bestand des Volltextindexes Ultraseek generiert. Dafür stehen die Seiten hier ohne jeden erläuternden Kommentar. Zudem leistet Ultrasmart häufig ein wenig zu viel des Guten: Die ordnende und hilfreiche Funktion der Katalogkategorien geht in der Masse von Einträgen fast immer unter. Die Maschine eignet sich allenfalls für einen groben Überblick.

– Mit dem Manko von Ultrasmart kann einen die Suchleistung von Ultraseek problemlos wieder versöhnen: Hier sind nicht nur die üblichen Abfragen (AND, OR, NOT, Phrasen etc.) möglich, sondern auch natürlichsprachige. So führt zum Beispiel die Frage

`When did Picasso die?`

zu diversen Biographien und Nachrufen; mit

`Who is the author of „Moby Dick"?`

kommt man – wenn auch über Umwege – zu Hermann Melville.

Ein Ultraseek-Abfrage-Ergebnis schlägt immer auch entsprechende Ultrasmart-Katalog-Kategorien und aktuelle Nachrichten vor. Sehr praktisch ist die automatische Nachrichtensuche: Parallel zum Web-Bestand durchsucht Infoseek die Nachrichten-Ticker. Bei aktuellen Suchthemen liefern die oft bessere Ergebnisse. Allerdings bringt diese Zusatzsuche teilweise erstaunliche Ergebnisse. Auf die Frage

`Who is the President of the United States?`

liefern die ersten 50 Dokumente der Web-Suche sämtlich Infos zur US-Verfassung – aber keinen aktuellen Staatsmann. Wer jetzt alle Hoffnung auf die automatische News-Durchforstung setzt, wird enttäuscht. Anstatt Meldungen über die letzten Aktivitäten Bill Clintons, gibt es eine Pressemeldung der „American President Companies, LTD." – und die ist vom Mai '96. Ein weiteres Beispiel, daß die tollste Suchidee nur so viel bringt wie der Datenbestand dahinter. Es ist immer wieder ärgerlich, wenn Anspruch und Wirklichkeit so weit auseinanderklaffen.

Lokale Versionen für Frankreich, Italien, Großbritanien und Japan lassen hoffen, daß bald ein deutsches Infoseek startet.

INFOSEEKS SPEZIALITÄTEN

Wie AltaVista wartet auch Infoseek mit einigen Spezialparametern zur gezielten Recherche nach Elementen einer Web-Seite auf. Daneben gibt es noch ein paar Kleinigkeiten zu beachten.

link: sucht nach Dokumenten, die zur angegebenen Adresse verbinden:

`link:dmv-franzis.de`

site: entspricht dem „host:" bei AltaVista; sucht nach den Seiten auf einem Host:

`site:pc-magazin.de`

title: sucht im Titel der Web-Seite:

`title:"PC Magazin"`

url: durchsucht die URL eines Dokuments:

`url:dip`

Filtern mit „|": Über das Pipe-Symbol (ASCII-Code: 124) lassen sich Dokumente zielsicher filtern.

`books AND Goethe`

kommt auf über zwei Millionen Treffer,

`books | Goethe`

auf übersichtliche 152.

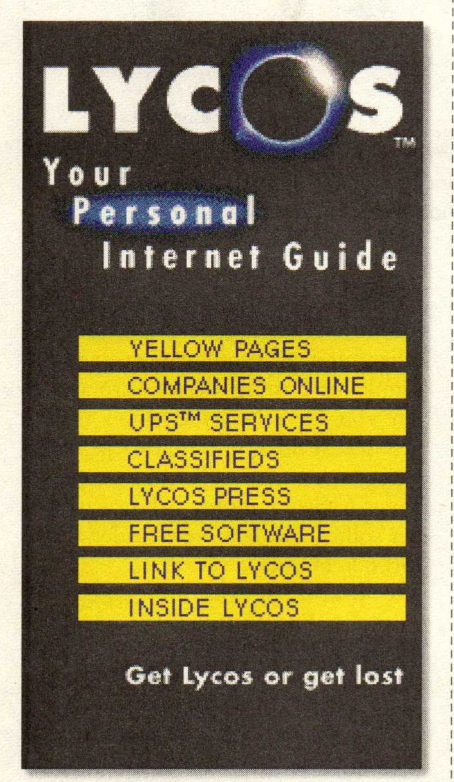
Großschreibung = Namen: Große Anfangsbuchstaben interpretiert Ultraseek als Eigennamen. Mehre Eigennamen werden mit einem Komma getrennt:

`Theodor Storm, Wilhelm Raabe, Arno Schmidt`

Lycos

Lycos ist eine der dienstältesten Suchmaschinen im Netz. Offensichtlich haben die Entwickler den Startvorsprung vor Rivalen wie Excite oder Infoseek gut genutzt, denn die Volltextdatenbank ist wohlgefüllt. Mit fast 80 Millionen unterschiedlichen Dokumenten liegt Lycos in Sachen Quantität einsam an der Spitze – nur leider läßt die Qualität Wünsche offen.

Die riesige Datenmasse ist für die gezielte Fahndung reichlich unergiebig,



LYCOS IST EIN KOLOSS, aber leider auch entsprechend behäbig.

bietet Lycos doch das unflexibelste Abfragesystem unter den großen Web-Indizes. Zur Verfügung stehen praktisch nur AND, OR und das Minuszeichen zum Ausschluß von Begriffen. Bei „Custom Search" werden die Kombinationsmöglichkeiten um so wenig präzise Verknüpfungen wie „loose match" oder „fair match" erweitert.

Diesen Mangel hat man auch bei Lycos erkannt: noch in diesem Sommer sollen ausgefeilte Abfragemöglichkeiten dazukommen. Bei dieser, gemessen an den anderen Indizes eher mittelmäßigen bis schlechten Leistung, können die Besonderheiten von Lycos nur halbwegs versöhnen. So bietet Lycos neben dem WWW-Index einen guten und umfangreichen Newsservice, aktuelle Börsenkurse und Adressenverzeichnisse von Personen und Firmen. Auch die Möglichkeit, gezielt nach Tönen und Bildern zu graben, ist eine willkommene Ergänzung, wenn auch nicht einzigartig.

Allerdings bietet Lycos mit den „Top 5 %" einen der besten kommentierten Kataloge im WWW. Hier finden sich, sortiert nach verschiedenen Rubriken, ausführliche Beurteilungen und Besprechungen herausragender Web-Seiten.

Yahoo!

Yahoo! nimmt unter den Recherche-Werkzeugen im Netz in mehrfacher Hinsicht eine Sonderstellung ein. Es handelt sich nicht um einen rein maschinell erstellten Index, sondern um einen manuell aufgebauten Katalog, der seinen Ursprung in den privaten Bookmark-Files der Firmengründer David Filo und Jeremy J. Yang hat.

Suchroboter werden bei Yahoo! lediglich zur ersten Evaluierung von neuen Adressen benutzt, die danach manuell zu klassifizieren und zu kategorisieren sind. Über den Umfang des Katalogs gibt es keine offiziellen Zahlen, Schätzungen reichen von 250 000 bis 500 000 Einträgen. Gemessen an den 50 bis 80 Millionen Einträgen der Indizes scheint das lächerlich wenig, doch sind



EINE STIPPVISITE bei den Datenbeständen von Yahoo! ist eine Pflichtübung bei jeder Recherche im Internet.

die Einträge bei Yahoo! bereits vorsortiert und meist knapp kommentiert. Wer sich schnell einen Überblick verschaffen möchte, ob und wie ein Thema im Internet auftaucht, bekommt über Yahoo! einen vorzüglichen Überblick.

Yahoo! unterscheidet sich nicht nur im Konzept, sondern auch bei der Strategie von Web-Indizes wie Excite oder Infoseek. Während dort die Tendenz auszumachen ist, möglichst viel unter einen Hut zu bringen, agiert Yahoo! nach dem Motto „teile und herrsche": Inzwischen gibt es rund 20 verschiedene Yahoo!-Derivate. Um die Hauptdatenbank in den USA kreisen Verzeichnisse zum Netzleben in verschiedenen Metropolen (San Francisco, Los Angeles, Washington, New York und so weiter), nationale Yahoos (Kanada, Frankreich, Deutschland, UK & Ireland und Japan) und weitere Spezialkataloge wie Yahooligans, einem Internet-Katalog speziell für Kinder. Auch eine Anpassung an persönliche Vorlieben ist möglich.

Sie sollten sich einem Thema möglichst über die speziellen Yahoos nähern. Wer vor allem an deutschsprachigen Dokumenten interessiert ist, sollte also bei Yahoo! Deutschland starten. Das System geht nämlich immer mehr dazu über, Einträge, die in einem Spezial-Yahoo! vorliegen, nicht in der Hauptdatenbank zu führen. Dieses Vorgehen ist dem Katalogsystem zwar angemessen, macht es aber in manchen Fällen notwendig, mit verschiedenen Yahoos zu arbeiten (auch wenn die einzelnen Derivate aufeinander verweisen).

Sofern Sie es nicht anders angeben, durchsucht Yahoo! Deutschland Kategorien, Web-Site-Titel und -Beschreibungen, um diejenigen Einträge zu finden, die möglichst viele Ihrer Suchbegriffe enthalten. Dabei achtet Yahoo! Deutschland nicht auf Groß- und Kleinschreibung: So wird zum Beispiel

`Wie man eine PEZ-Rolle nachfüllt`

genauso behandelt wie

`wie man eine pez-rolle nachfüllt`

Bei einer Suche werden immer drei Arten von Informationen ausgegeben:

- Kategorien in Yahoo! Deutschland, auf die Ihre Suchbegriffe zutreffen,
- Web-Sites, auf die Ihre Suchbegriffe zutreffen sowie
- die Kategorien, die diese Web-Sites enthalten.

Sollte das Verzeichnis bei Yahoo! zu keinem Erfolg führen, geht die Anfrage direkt an AltaVista weiter. So viel Offenheit in einer kommerziellen Konkurrenzsituaton ist überraschend.

YAHOO!-SONDERFILTER

Der Datenbestand in Yahoo! kann nach den üblichen Regeln durchsucht werden (AND, OR, Phrasen, +, –). Daneben gibt es noch zwei weitere Filter:

t: sucht im Titel des Dokuments:
`t:"PC Magazin"`

u: sucht in der URL eines Dokuments:
`u:franzis.de`

Überblick im Usenet

Alle bislang besprochenen Suchhilfen und -methoden beschäftigen sich fast ausschließlich mit dem World Wide Web. Nun ist zwar das Web im Laufe der letzten Jahre immer mehr zum Synonym für „Internet" geworden und hat Bereiche wie Gopher oder FTP de facto vereinnahmt, aber dennoch ist das WWW nicht das Internet. Nach wie vor werden im Usenet hitzige Debatten geführt, dumme Witze gerissen, aktuelle Informationen und Gerüchte publiziert oder Programme, Grafiken und andere Dateien verschoben.

Eine Recherche im Internet ist ohne einen Blick ins Usenet unvollständig. Zwar bieten auch die Web-Indizes die Möglichkeit, das Usenet zu durchwühlen, aber die dort gebotenen Abfragemöglichkeiten taugen bestenfalls für einen ersten Überblick. Wer im Usenet erfolgreich forschen will, braucht ein Spezialwerkzeug: Deja News.

Deja News

Rund 15 000 verschiedene Newsgroups archiviert Deja News, wobei nicht nur die Standardgruppen wie „alt.*", „comp.*", „rec.*", „sci.*" etc. bezogen werden, sondern auch viele regionale oder spezielle Gruppen, zum Beispiel aus der „de.*"-, „fido.*"- oder „bit.*"-Hierarchie. Dabei reicht der Datenbestand gut zwei Jahre zurück (bis März 1995). Das Archiv umfaßt insgesamt ca. 100 Millionen Usenet-Postings, die zusammen mehr als 175 GByte Speicherplatz belegen.



MIT DEJA NEWS durchwühlen Sie 100 Millionen Usenet-Postings.

Diese unvorstellbar große Datenmenge ist vollständig indiziert und kann nach allen Regeln der Logik durchwühlt werden. Es gibt zwei Abfragearten:

– Beim Quick Search reichen eine Reihe von Schlüsselwörtern in der Eingabezeile aus. Deja News verknüpft die eingegebenen Wörter mit AND und durchstöbert die aktuelle Datenbank. Das funktioniert zwar, ist aber angesichts des riesigen Bestandes nicht sehr effektiv.

– Wer möglichst gezielt vorgehen will, sollte direkt mit der Power Search starten. Nur hier lassen sich die Stichwörter mit einer Reihe von Operatoren zu einer präzisen Abfrage kombinieren. Zusätzlich kann Power Search länger zurückliegende Postings finden und die Trefferliste nach veschiedenen Kriterien sortieren. Wer will, kann sich über Deja News auch an Diskussionen im Usenet beteiligen.



DIE ZIPPO-NEWS sind besonders für Einsteiger geeignet, die sich vom World Wide Web ins Usenet wagen.

Ein für manche Benutzer überraschendes Feature ist Author Profile: Bei jedem angezeigten Posting ergibt ein Klick auf den Autorennamen eine Liste sämtlicher Postings dieses Autors in allen von Deja News erfaßten Newsgroups. Wem erst durch Deja News klar geworden ist, daß seine Usenet-Postings weder anonym noch privat sind, der sollte in seinem Newsreader ab sofort den Header

`x-no-archive: yes`

einfügen. Der Suchroboter von Deja News ignoriert alle Postings mit diesem Header und nimmt sie nicht in die Datenbank auf.

Deja News erfaßt derzeit nur die reinen Text-Postings. Aus technischen Gründen, so die Betreiber, werden „uuencoded" Passagen, die länger als vier Zeilen sind, zwischen „begin" und „end" mit dem Hinweis

`uuencoded_portion_removed`

gelöscht. Der Bezug binärer Postings über Deja News soll eventuell in Zukunft möglich sein.

Alles auf einmal: Meta-Tools

Auch wenn jeder Betreiber nur sein Angebot als die einzig sinnvolle Internet-Recherche anpreist, umfassende Nachforschung setzt die Arbeit mit verschiedenen Hilfen voraus. Daher kamen ein paar pfiffige Netizens (Net Citizens) schnell auf die Idee, über ein einheitliches Interface mehrere unterschiedliche Angebote anzusteuern.

DEJA NEWS' ABFRAGEPARAMETER

Deja News bietet eine ganze Reihe von Abfrageparametern. Doch Obacht: Ausgeschriebene logische Operatoren wie AND, NOT etc. führen zu einem Syntaxerror. Deja News benutzt eine eigene Notation.

& ist ein logisches AND:
`microsoft & network`

| ist ein logisches OR:
`java | shockwave`

&! ist ein logisches NOT:
`programm &! bug`

{...} definiert den Start- und Endpunkt einer alphabetischen Ergebnisliste:
`{mag mah}`
findet „magazin", „magazine", „mager", „magersucht" etc.

^ (ASCII-Code 94) definiert den maximalen Buchstabenabstand zwischen zwei Suchbegriffen, der Standardabstand ist 5;
`Bogart ^20 Sleep`
findet einen Klassiker der schwarzen Serie.

~a sucht im E-Mail-Absender. Postings von „Otto Wilhelm Dummy"
`<owidumm@nowhere.de>`
werden zum Beispiel über
`~a Dummy`
`~a owidumm`
`~a nowhere.de`
gefunden.

~s durchsucht die Betreffzeilen der Postings:
`~s (microsoft & bug)`

~g sucht in den Gruppennamen:
`~g comp.*netscpe*`

~dc sucht im Datum, wichtig ist die Notation nach jjjj/mm/tt:
`~dc 1997/04/01`
sucht nach potentiellen Aprilscherzen.

Da der Zugriff auf die Kataloge und Indizes mit diesen Hilfsmitteln nur noch über einen Umweg erfolgt, hat sich für sie die Sammelbezeichnung Meta-Search-Tool bzw. Meta-Search-Engine durchgesetzt.

Inzwischen gibt es im Netz mindestens genauso viele Meta- wie eigentliche Suchhilfen, wenn nicht gar mehr: Allein Yahoo! verzeichnet rund 200 dieser Meta-Maschinen, wovon einige bereits als Meta-Meta-Engines bezeichnet werden können. Sie reichen einen Begriff nicht mehr an eine Find-Maschine, sondern an andere Meta-Tools durch. Die sich hier abzeichnende inflationäre Tendenz, die nicht mehr fragt, ob etwas überhaupt sinnvoll ist, sondern als einzigen Maßstab das technisch Machbare nimmt (und davon möglichst viel, möglichst schnell), ist generell für die Meta-Tools kennzeichnend.

Das Verfahren: Eine Eingabezeile erfaßt die Stichworte, die Meta-Engine reicht die Anfrage an die verschiedenen Maschinen im Netz weiter, sammelt die Antworten und präsentiert schließlich mehr oder weniger geordnet die verschiedenen Ergebnisse. So hilfreich diese Grundidee klingt, so begrenzt hilfreich erweisen sich die Metasucher in der Praxis. Denn die Besonderheiten in der Abfragelogik der Systeme, die zum Beispiel Infoseek oder Hotbot erst zu einem wirklich sinnvollen Tool machen, sind über das Einheits-Interface nur bedingt oder gar nicht nutzbar. Mehr als ein paar grundlegende Verknüpfungen sind über eine Meta-Hilfe nicht zu erzielen.

RICHTIG SUCHEN: 10 TIPS

1 Erwarten Sie nicht zuviel
Es ist zwar viel, aber nicht alles im Netz. Generell läßt sich sagen, daß Informationen, die älter als rund 20 Jahre sind, nur sehr bruchstückhaft vorhanden sind. Ältere Texte liegen fast nie in digitaler Form vor.

2 Planung ist alles
Gut geplant ist halb gefunden: Je genauer Sie wissen, was Sie suchen, desto besser kommen Sie voran.

3 Gemeinsam statt einsam
Verlassen Sie sich nie auf nur ein Angebot, sondern setzen Sie Kataloge und Indizes kombiniert ein.

4 Am Anfang anfangen
Solange Sie nur eine grobe Vorstellung von dem haben, was Sie interessiert, starten Sie bei einem Katalog.

5 Logisch kombinieren
Wenn eine Hilfe logische Abfragemöglichkeiten anbietet (AND, OR, NOT etc.), setzen Sie sie auch ein.

6 Zu genau ist ungenau
Benutzen Sie Wortstämme, Synonyme und unterschiedliche Schreibweisen.

7 GROSS ist nicht klein
Normalerweise machen Search-Engines keinen Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung. Doch Vorsicht: Einige haben die Großschreibung für bestimmte Funktionen reserviert.

8 Phrasen sind hilfreich
Wollen Sie eine exakte Wortfolge finden (eine sogenante Phrase), schließen Sie sie in Anführungszeichen ein. Das gilt besonders für Namen. Beispiel:
`brewster mc cloud vs. „brewster mc cloud"`

9 Der Teil und das Ganze
Denken Sie daran, daß eine Indexsuche auch Wortteile findet! „Bug" führt auch zu „debugger" und „bugatti".

10 Don't panic
Trotz mehrfacher Suche nichts gefunden? Nicht verzweifeln: Das Netz ist kein Allheilmittel. Und auch kein Ersatz für den Rat eines Fachmanns: Manchmal ist der Weg über eine Buchhandlung oder Bibliothek wesentlich effizienter als die Recherche im Netz.

MetaCrawler

Der Klassiker unter diesen Allzweckwaffen ist der MetaCrawler, der kürzlich von der Firma Go-2-Net aufgekauft wurde. Er zeichnet sich dadurch aus, daß eine Eingabezeile fünf verschiedene Dienste (AltaVista, Excite, Lycos, Webcrawler und Yahoo!) gleichzeitig füttert. Auch beim MetaCrawler werden die Besonderheiten der einzelnen Orientierungshelfer nicht berücksichtigt, aber ein Durchlauf lohnt sich dennoch: dann nämlich, wenn Personennamen, Phrasen oder Zitate das Ziel sind. Hier ist die Abfragesyntax bei allen Diensten gleich: Man kann mit einem Schlag fünf unterschiedliche Datenbestände durchforsten, ohne auf besondere Eigenarten achten zu müssen.

All-in-One

Andere Meta-Tools eignen sich eher als etwas luxuriöse und umfangreiche Bookmark-Sammlungen zum Thema Suchhilfen und Nachschlagewerke und taugen wenig zur direkten Recherche, so zum Beispiel All-in-One, ebenfalls ein Klassiker im Netz. Es versammelt rund 120 verschiedene Überblickswahrer, die in elf Kategorien geordnet sind. Zwar erlaubt die All-in-One-Site eine direkte Abfrage bei den einzelnen



DER METACRAWLER fragt fünf Suchhilfen gleichzeitig ab – ideal zur Zitat-, Personen- und Phrasen-Ermittlung.

NEWS LESEN OHNE NEWSREADER

Mit Deja News lassen sich zwar einzelne Postings und Threads verfolgen, nicht aber die gesamte Diskussion innerhalb einer Newsgroup. Dafür braucht man nach wie vor einen Newsreader und Zugang zu einem Newsserver.
Eine interessante WWW-Variante bietet die Firma Zippo mit ihrem „News Service". Das ist eine komfortable Möglichkeit, Diskussionen im Usenet zu verfolgen und sich an ihnen zu beteiligen. Leider sind über Zippo nur etwa 5500 Gruppen aus den großen Hierarchien lesbar, „de.*"-Gruppen gibt es hier nicht. Die Postings werden vor der Publikation einer inhaltlichen Kontrolle unterzogen, um lästige oder dubiose Werbung zu entfernen. Täglich werden so rund 4000 Meldungen vom Typ „Make Money Fast" und rund 8000 Werbemails für Telefonsex aus dem Newsfeed gefiltert und gelöscht. Zusätzlich bietet Zippo ein umfangreiches Shareware-Archiv an.
Die Zippo News eignen sich besonders gut für Anfänger, die sich ein wenig im Usenet umsehen wollen, ohne sich gleich mit Newsreader und Newsserver herumzuschlagen. Für Puristen sind die Zippo News allerdings ein rotes Tuch: Nicht genug damit, daß Zippo den Newsfluß zensiert und die News im beim harten Kern des Usenet verpönten BBB, dem Bunten-Bilder-Bereich des Internet, präsentiert, Zippo ist obendrein ein kommerzielles Unternehmen und macht die meisten Gruppen (auch die sogenanten „einschlägigen") nur gegen Bezahlung zugänglich.



SEARCH-COM VERWIRRT mit 250 Suchhilfen mehr, als daß es hilft.

Werkzeugen, sinnvoller ist es jedoch, dem jeweiligen Link zu folgen und sich vor Ort über eventuelle Besonderheiten zu informieren.

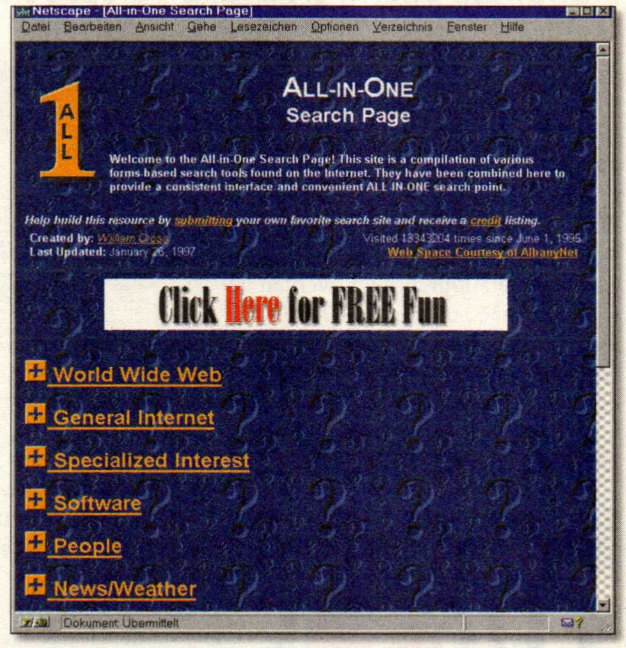
Search-Com

Noch umfangreicher ist Search-Com von C-Net. Auf mehr als 250 Hilfen haben Sie von hier aus Zugriff. Die sind in 25 Kategorien von A bis W geordnet. Dabei faßt C-Net den Begriff Search-Engine sehr weit. Über Search-Com lassen sich nicht nur die großen Indizes und Kataloge befragen, sondern auch Bibellexika, Städteinformationen oder kleine Infoquellen wie „How far is it?“, mit dem sich die Entfernung (Luftlinie) zwischen zwei Städten berechnen läßt.

Zweierlei ist an Search-Com problematisch: Zum einen lassen sich auch hier kaum präzise Abfragen formulieren. Zum anderen erstickt Search-Com an seiner Gigantomanie: Dem Netzreisenden schwappt eine derartige Welle von Suchhilfen entgegen, daß die versprochene Hilfe in ihr Gegenteil umschlägt und den User eher noch ratloser macht. Am ehesten eignet sich Search-Com noch als Katalog der Kataloge – allerdings leistet das ein Verzeichnis wie Yahoo! teilweise sogar besser.

Insgesamt kommt kein Informations-Sucher im Internet um eine kombinierte Recherche-Strategie herum: Keine Maschine und kein Katalog ist allein mächtig genug, alles im Netz zu finden. Auch die gerade darauf spezialisierten Meta-Tools helfen – wegen oberflächlicher Abfragemöglichkeiten – nur in Spezialfällen wie der Personen-Suche. Wortfeldanalysen wie Digital's Live Topics sind da verheißungsvoller.

Aber bei allen Versprechungen der Anbieter muß klar sein: Die Lücken in den Datenbanken werden derzeit nicht kleiner. Das Netz wächst so schnell, daß die Suchmaschinen mit dem Indizieren kaum hinterherkommen. MAM



ALL-IN-ONE eignet sich eher als eine grafiklastige Bookmark-Sammlung zum Thema „Suchen“ denn als Stöberhilfe.

SUCHTIPS FÜRS INTERNET

Hier eine Sammlung allgemeingültiger Tips für die Suche im Web. Die konkreten Angaben können je nach Suchhilfe variieren.

Index- und Volltextsuche

Berlin „Brandenburger Tor“ Baustelle findet zuerst die Dokumente, die diese Wörter und Ausdrücke besonders oft enthalten. Die Dokumente mit den meisten Treffern erscheinen zuerst auf der Liste. Ein Ausdruck ist jede Reihe aufeinander folgender Wörter. Die beste Art, Wörter zu einem Ausdruck zu verbinden, ist die Verwendung von Anführungszeichen.
Suchfragen mit kleinen Buchstaben finden bei AltaVista auch entsprechende Wörter mit großen Anfangsbuchstaben in den Dokumenten, beispielsweise bei „berlin“ als Suchwort „berlin“, „Berlin“, und „BERLIN“. Mit Großbuchstaben im Suchwort findet man meist nur exakte Entsprechungen des gesamten Worts im Dokument. Eine Suche nach „BerLIN“ erbringt nur die exakte Übereinstimmung (die dürfte jedoch in keinem Dokument existieren).

+pc +magazin +dos -“ms dos“ ist eine Eingabe, mit der Sie das Erscheinen zwar passender, aber unerwünschter Wörter unterbinden können. Stellen Sie dem gesuchten Wort oder Ausdruck ein „+“ und dem unerwünschten ein „-“ voran. Diese Suchfrage findet Dokumente, die „PC“, „Magazin“ und „DOS“, aber nicht „MS DOS“ enthalten.

pc;magazin;dos enthält Interpunktion, die die Wörter ebenso wie Anführungszeichen zu Ausdrücken verbindet. Die Satzzeichen werden bei der Suche wie Leerstellen behandelt; dieses Beispiel ist gleichbedeutend mit „pc magazin dos“.

Mode* findet Seiten, die mindestens ein Wort wie „Mode“, „Modem“, „Modern“ etc. enthält. Der Platzhalter ist auch sehr nützlich bei der Suche von Begriffen mit unterschiedlichen Schreibweisen. Beispielsweise fördert „alumi*m“ Dokumente mit der amerikanischen Schreibweise „aluminum“ und der britischen „aluminium“ zutage.

Aber Vorsicht: Die Maschine wählt bei dieser Suchfrage auch Dokumente aus, die inhaltlich nichts mit dem Gesuchten zu tun haben.
Der Platzhalter läßt sich nicht unbegrenzt verwenden. Um Suchen durchführbar zu machen, darf „*“ beispielsweise bei AltaVista nur nach Zusammensetzungen mit mindestens drei Buchstaben benutzt werden. Der Platzhalter ist bei bis zu fünf zusätzlichen Buchstaben (ausschließlich in Kleinschreibung) anwendbar. Großbuchstaben und Ziffern in der Wortmitte werden bei der Suche also nicht beachtet. Die Konstruktion solcher Suchwörter ist jedoch nicht ganz einfach: Um etwa Dokumente zu finden, in denen entweder „color“ oder „colour“ vorkommt, ist die Frageformulierung „col*r“ nicht die effektivste Form. Hierbei tauchen nämlich auch „collector“ und „collider“ auf. Besser ist der Suchbegriff „colo*r“. Falls bei einer Suche mit „*“ zu viele passende Dokumente gefunden werden, ignorieren die meisten Maschinen die Frage.

Deutsche und Special-Interest-Suchmaschinen

Lokalmatadoren

Wozu sich in weltweiten Daten verlieren, wenn es doch Spezialisten gibt? Nationale Suchwerkzeuge versprechen mehr als deutschsprachige Bedienung.

GIESBERT DAMASCHKE

Mit Aladin, Eule, Flipper, Kolibri und Crawler gibt es gleich fünf eigenständige Volltext-Indizes für den deutschsprachigen Teil des Internet. Durchsucht werden jeweils rund 500 000 bis 700 000 Dokumente. Das klingt beeindruckend, die Realität ist bei näherem Hinsehen allerdings enttäuschend: Die deutschen Suchmaschinen kranken allesamt an einer ärmlichen Abfragelogik, die sich de facto in Verknüpfungen mit UND und ODER erschöpft. Das soll sich zwar ändern, hilft heute aber nicht weiter.

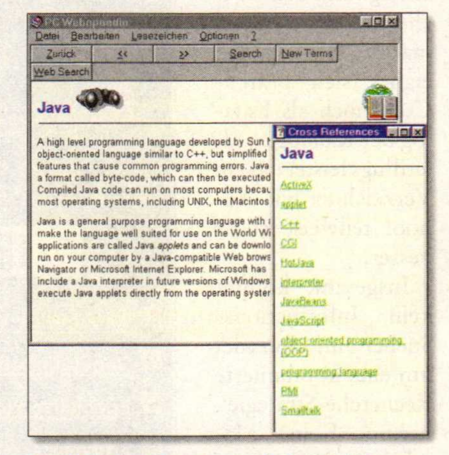


LYCOS UND YAHOO!: zwei der großen amerikanischen Suchhilfen

Bei einem derart grob geknüpften Fangnetz sollte man keine großen Erwartungen an die Qualität der Ausbeute stellen – oder am besten gleich zu den großen Indizes wie Excite oder Hotbot wechseln. Die sind nicht nur komfortabler und flexibler, sie lieferten bei verschiedenen Stichproben auch durchweg mehr und bessere Ergebnisse als die deutschen Maschinen.

Bei **Kolibri** könnte es bald interessanter werden: Dort arbeitet man an einer Synonymen-Suche. Mehr als diese Ankündigung und ein paar Screenshots (auf denen etwa behauptet wird, daß „Computer" ein Synonym für „selbständig" sei) gibt es allerdings nicht.

Bei den deutschen Katalog-Entwicklern sieht es ähnlich traurig aus. Auch hier wird der Datenbestand über ein eher schlampiges Interface erschlossen.


FRAGEN RUND UM DEN COMPUTER beantwortet die PC Webopaedia.

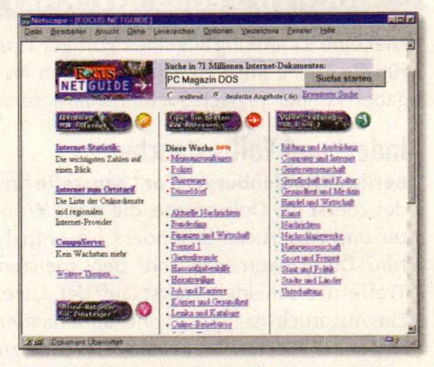
Oft wird man mit banalen Einträgen oder leeren Kategorien konfrontiert, wenn einem nicht gleich kompletter Unfug angedient wird wie beim „Web-Index", der trotz seines Namens ein Katalog ist und es schafft, dem Suchenden in der Rubrik „Gesellschaft – Organisationen" nur einen Eintrag zu bieten – und der führt zur „National Fire Sprinkler Association". Da sind Dino und Web.de löbliche Ausnahmen.



Dino steht für „Deutsches Internet-Organisationssystem" und war einer der ersten großen Kataloge für das deutschsprachige Netz. Heute besteht Dino aus zwei Teilen: dem eigentlichen Katalog mit ca. 55 000 Einträgen, und einem Index, der in rund 1 000 000 Einträgen deutsche Inhalte im World Wide Web aufspüren soll. Der bietet aber überhaupt keine Verknüpfungsmöglichkeiten der Suchbegriffe und ist nur eingeschränkt sinnvoll. Besser steht es mit dem Katalog. Allerdings hakt's auch dort bei der Erschließung der Inhalte. Das kategoriale Raster wirkt willkürlich und wenig durchdacht: Warum „Esoterik", „Computer", „Bildung" oder „Umweltschutz/Natur" auf einer Ebene liegen, bleibt unklar. Auch die Verknüpfung der Kategorien untereinander ist nicht immer nachvollziehbar (siehe Artikel auf Seite 208).

Web.de schneidet eindeutig besser ab. Kein Wunder, hat man sich doch offensichtlich vom Katalogsystem Yahoo! inspirieren lassen. Web.de sortiert die rund 50 000 Einträge in 12 Hauptkategorien mit jeweils mehreren Unterkategorien. Ein Wechsel zwischen den Kategoriebäumen ist problemlos möglich und weniger verwirrend als bei Dino.

Dem Vorbild Yahoo! haben die beiden die längere Sammelzeit voraus, schließlich ging man rund ein Jahr vor **Yahoo! Deutschland** an den Start. Die deutsche Yahoo!-Tochter gleicht in Aufbau, Bedienung und Layout sehr stark der amerikanischen Mutter. Das verwundert nicht, schließlich soll sie als Zugangstür zu Yahoo! dienen, sobald nach deutschsprachigen Inhalten gesucht wird.


FOCUS NETGUIDE kombiniert Lycos-Daten mit Web-Site-Empfehlungen.

Ähnliches gilt für die deutsche Fassung von **Lycos**: Wer über einen deutschen Provider zum Host Lycos.com verbunden werden will, landet erst einmal bei der lokalen Version Lycos.de. Die unterscheidet sich vom amerikanischen Original nur in der Sprache, durchsucht wird der gleiche Datenbestand. Einziger Unterschied zu Lycos.com: Man kann die Suche auf

„.de"-, „.at"- und „.ch"-Domains eingrenzen.

Etwas mehr hat da **Focus Netguide** zu bieten. Hier liegt zwar auch Datenbestand und Abfrage-Engine der US-Version von Lycos zugrunde, aber der Netguide erweitert den Index um einen internationalen Katalog, den ein Redaktionsteam mit Tips zu den „besten WWW-Adressen" füllt. Seit neuestem hat man bei Netguide nicht nur endlich das langsame Frame-Design aufgegeben, sondern sich auch ein wenig geöffnet: Nun kommt man von Netguide direkt zu Yahoo! Deutschland (hier tauchen allerdings noch Frames auf). Diese etwas überraschende Kooperation ist wohl als strategische Antwort auf die schon länger bestehende Allianz zwischen Lycos.de und Web.de zu verstehen.

Fazit

Als wirklich brauchbar erweisen sich nur Yahoo! Deutschland und Web.de. Bei den Indizes käme Lycos in einer der beiden deutschen Ausführungen in Frage, wenn nicht mit Excite, Infoseek und Hotbot deutlich bessere und komfortablere Web-Verzeichnisse vorlägen. Allerdings, so munkelt man, will Lycos in den USA sein Angebot kräftig aufmöbeln: über 100 Millionen Einträge und auch eine bessere Abfragetechnik sind das Ziel. Von diesen Veränderungen würden dann auch Lycos.de und Netguide profitieren. MAM

SPEZIELLE INTERESSEN

Antworten auf oft gestellte Fragen und Hinweise auf wichtige Ressourcen.

Gibt es ein „Telefonbuch" mit E-Mail-Adressen?
Nicht nur eins - mehrere! Fast jede Suchhilfe bietet auch die Möglichkeit, nach E-Mail-Adressen zu suchen. Umfangreicher und besser erschlossen sind allerdings die Spezialverzeichnisse wie Four 11 (6 Millionen Einträge), Bigfoot (5,5 Millionen) oder Internet Address Finder (5,7 Millionen).
Four 11 - http://www.four11.com/
Bigfoot - http://www.bigfoot.com/
Internet Address Finder - http://www.iaf.net/

Wo finde ich Anschluß zum Telefonieren?
Natürlich immer noch bei der Telekom. Die hat ihre Telefonauskunft als kostenlosen Service ins Internet gestellt.
Telefonauskunft - http://www.teleauskunft1188.de/

Wo finde ich Firmen?
Für Wirtschaftsrecherchen stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Bei vielen Firmen können Sie sich das Nachschlagen sparen und es einfach mit
http://www.{name}.com/
probieren. Führt das nicht zum Erfolg, dann hilft zumindest auf der Suche nach Computerfirmen der Blick in den Company Locater von Ziff-Davis, der zusätzlich ein paar Eckdaten und den aktuellen Börsenkurs der gefundenen Firma mitteilt. Ausschließlich auf die USA konzentriert sind Big Book und Big Yellow, die beiden konkurrierenden Branchenverzeichnisse mit jeweils rund 16 Millionen Einträgen. Für Deutschland gibt es das Branchenbuch mit ca. drei Millionen Einträgen.
Company Locator - http://www2.zdnet.com/locator/
Big Book - http://www.bigbook.com/
Big Yellow - http://www.bigyellow.com/
Branchenbuch - http://www.branchenbuch.com/

Wo finde ich Shareware und Programme?
Das Netz ist die wohl größte Quelle für Shareware, Freeware, Public-Domain-Software und so weiter. Download-Com von C-Net ist eine Mischung aus Programm-Datenbank und Zeitschrift. Hier gibt's unter anderem kommerzielle Demos, Treiber, Patches und Shareware. Ebenfalls von C-Net und eng verwandt mit Download-Com ist Shareware-Com, die wohl umfangreichste Sammlung von Share- und Freeware im Netz. Der Datenbestand ist über eine komfortable Abfrage erschlossen.
Download-Com - http://www.download.com/
Shareware-Com -http://www.shareware.com/

Wie bekomme ich täglich News aus der Computerszene?
Vier Adressen muß man kennen: Deutschsprachige Nachrichten bekommen Sie in unserem DOS Internet Programm. Auf Englisch gibt es News-Com von C-Net, und Wireds News-Service bringt fast stündlich neue Meldungen und Analysen.
DIP-News - http://www.dos-online.de/
C-Net News - http://www.news.com/
Wired News - http//www.wired.com/news/

Was bedeuten Spam, Java, Fuzzy Logic?
Nicht verzweifeln, einfach nachschlagen im legendären Jargon-File, The Hacker's Dictionary. Und auf jeden Fall einen Blick in die PC Webopaedia werfen! Hier werden rund 20 000 Begriffe erklärt und zu passenden Dokumenten im Netz verzweigt. Bei „Java" wird also nicht einfach nur Suns Programmiersprache erklärt, sondern auch auf wichtige Java-Ressourcen im Netz verwiesen. Eine Fassung als Windows-Hilfedatei gibt es zum kostenlosen Download.
Jargon File - http://www.wins.uva.nl/~mes/jargon/
PC Webopaedia - http://www.pcwebopaedia.com/

Wo sind die Kino-News?
Das Netz ist wie geschaffen für Movie-Maniacs. Eine Adresse, die jeder Filmfreund im Schlaf herbeten können muß, ist die der Internet Movie Database. Ein guter Start zu Infos rund um aktuelle Hollywood-Filme ist Hollywood Online.
Internet Movie Database - http://www.imdb.com/
Hollywood Onine - http://www.hollywood.com/

Wo gibt's Infos zum Pantoffelkino?
Die Ultimate TV-List versorgt Sie mit Links zu den wichtigsten Serientätern im Netz. Von Superman bis Columbo.
Ultimate TV-List - http://tvnet.com/UTVL/

Gibt's das auch für Rock & Pop?
Aber klar. Und die Quelle heißt sogar so ähnlich: Ultimate Band-List.
Ultimate Band List: - http://ubl.com/

Und für klassische Musik?
Starten Sie einfach beim Classical Net.
Classical Net - http://www.classical.net/

Wo finde ich Kochrezepte?
Der Fast Recipe Finder bietet eine Suche nach dem Namen eines bestimmten Gerichts, bietet Suchhilfen nach Hauptzutaten, Zubereitungszeit, Kalorien etc.
Recipe Finder - http://homearts.com/waisform/recipe.htm

Ich habe noch viel mehr Fragen!
Alles können wir hier nicht beantworten. Aber ein paar Empfehlungen helfen hoffentlich weiter. Zu vielen Themen rund ums Internet gibt es eine FAQ. Eine Liste aller FAQs hat die Ohio State University. Wenn Sie einiges über Länder & Leute wie Einwohnerzahl oder Größe wissen wollen, dann hilft – kein Scherz – das CIA mit seinem jährlich neu aufgelegten World-Factbook. Und wenn Sie einfach mal etwas nachschlagen wollen, dann greifen Sie zu Onelook. Von hier aus können Sie alle Lexika im Netz abfragen.
alle FAQs - http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/FAQ-List.html
CIA-Worldfactbook - http://www.odci.gov/cia/publications/nsolo/wfb-help/index.htm
Onelook - http://www.onelook.com/

DEUTSCHE SUCHHILFEN IM NETZ

Adresse	Name	Beschreibung
Kataloge		
http://www.allesklar.de/	Alles Klar	in Java geschriebener Katalog
http://www.dino-online.de/	Dino	einer der ersten deutschen Kataloge, inzwischen auch mit Index
http://www.sharelook.de/	Sharelook	noch ein Yahoo!-Clone
http://web.de/	Web-De	der Klassiker unter den dt. Katalogen mit rund 50000 Einträgen
http://www.webindex.de/	Web-Index	noch ein Yahoo!-Clone; mäßig
http://www.yahoo.de/	Yahoo Deutschland	Das Vorbild für fast alle Kataloge auf deutsch
Indizes		
http://www.aladin.de/	Aladin	Index mit rund 600 000 Einträgen
http://www.crawler.de/	Deutscher Crawler	Index mit rudimentären Abfragen
http://www.eule.de/	Eule	deutschsprachiger Index mit rund 500 000 Einträgen
http://flp.cs.tu-berlin.de/flipper/	Flipper	Index weltweiter deutschsprachiger Seiten mit rund 210 000 Einträgen
http://www.netguide.de/	Focus Netguide	basiert auf Lycos, mit ausgewählten Kommentaren
http://www.kolibri.de/	Kolibri	Index mit ehrgeizigen Zielen
http://www.lycos.de/	Lycos Deutschland	Lycos-Index mit deutschem Interface
http://www.nathan.de	Nathan	deutscher Index im Aufbau
http://www.animal-links.de/	Animal-Links	spezielle Datenbank für Tierfreunde
Sonstige		
http://www.bellnet.com/	Bellnet	Verzeichnis deutscher Web-Seiten, nicht sehr aktuell
http://quelle.sik.de/	Die Quelle	sehr langsame, unkommentierte Linksammlung
http://machno.hbi-stuttgart.de/ebbes/	Ebbes	lokaler Katalog für Baden-Württemberg
http://www.finden.de/	Finden-De	Verzeichnis deutscher Anbieter im Netz
http://www.kostenlos.de/	Kostenlos	Was gibt's wo umsonst im Netz?
http://www.tagworld.com/homepager/	Pager	Verzeichnis privater Homepages

Intelligente Agenten – die neue Software-Revolution?

Jedem seinen Bond

Jeder Web-User nutzt sie: Agenten, die das Internet durchforsten. Die Web-Roboter sollen uns mühseliges Suchen abnehmen. Was steckt hinter diesen fleißigen Helfern?

DR. KLAUS MANHART

Die neuen Lieblingskinder der Informationsgesellschaft sind Intelligente Agenten. Sie recherchieren selbständig, schmieden Reisepläne, klappern das Web nach billigen CDs ab. Noch Zukunftsmusik: „intelligente" Programme, die genau auf den Geschmack eines Web-Surfers getrimmt werden.

Die durch den Internet-Boom in Mode kommenden „smarten" Software-Agenten sind Produkte der „Verteilten Künstlichen Intelligenz", einem in den achtziger Jahren erblühten Zweig der KI-Forschung. Um komplexe Probleme rechnerisch zu lösen, was normalerweise menschliches Denken erfordert, wichen frustrierte KI-Forscher damals von den ausgetretenen KI-Pfaden ab. Die neue Idee: Aufgaben wie etwa das Aufstellen eines Stundenplans durch Verteilung auf primitive Einheiten zu lösen. So machte man sich beim Verteilten Problemlösen (Distributed Problem Solving) Gedanken darüber, wie komplexe Probleme in kleinere Teile zerlegt und die Teillösungen nach Bearbeitung durch Spezialisten wieder zusammengesetzt werden könnten.

Ein anderer Ansatz ging von den primitiven Einheiten aus und untersuchte, wie diese beschaffen sein müßten, um gemeinsam ein Problem zu lösen: Die Idee der Agentensysteme war geboren.

Was ist ein Agent?

Das Agentenkonzept geht auf zwei Pionierarbeiten zurück:

– Die erste, das Actor Model von Carl Hewitt aus den frühen siebziger Jahren, ist eher handfest und technisch. Hewitt schlug das Konzept eines abgeschlossenen, interaktiven und parallel arbeitenden Objekts vor, das er „Actor" nannte. Die Actors hatten interne Zustände und konnten auf Botschaften von anderen Objekten reagieren.

– Der zweite Meilenstein der Agententheorie war Marvin Minskys Buch „Society of Mind". In dieser eher philosophischen Arbeit ging Minsky der Frage nach, wie Intelligenz aus etwas Unintelligentem wie Materie entstehen könne. Seine Erklärung: Intelligenz setzt sich aus kleinen Einheiten (Agenten) zusammen, die primitive Aufgaben erledigen und deren Zusammenwirken so etwas wie Intelligenz erzeugt.

DER LIFESTYLEFINDER schlägt dem User Web-Adressen auf der Basis seines Lebensstils vor.

Heute versteht man unter Agenten intelligente und autonome Software-Einheiten, die etwas selbständig tun, ihre Umwelt verändern, Pläne generieren und Berechnungen anstellen können. Agenten weisen typischerweise folgende Eigenschaften auf:

Autonomie: Sie arbeiten ohne unmittelbaren Eingriff durch Menschen und besitzen selbst Kontrolle über ihr Handeln;

Lernen: Agenten lernen, auf ihre Umwelt zu reagieren und besitzen damit das Schlüsselattribut für Intelligenz;

Kooperation: Sie interagieren mit anderen Agenten über eine Sprache und verständigen sich über die Lösung gemeinsamer Probleme.

Pro-Aktivität: Agenten reagieren nicht nur, sondern ergreifen auch selbst die Initiative.

Diese Eigenschaften umreißen nur grob, was Agenten auszeichnet. Sie sind flexibel, ihre Merkmale sind beliebig änderbar. Noch sind nur wenige Agenten lernfähig. Welche Eigenschaften sie haben, hängt immer vom jeweiligen Arbeitsbereich ab.

Für den Agentenbegriff gibt es eine Reihe von Synonymen: Knowbots (Knowledge-Based Robots), Softbots (Software Robots), Taskbots (Task-Based Robots), Userbots, Personal Agents, Personal Assistants sind geläufige Ausdrücke. Alle meinen grundsätzlich dasselbe, werden aber vorzugsweise in bestimmten Kontexten verwendet. So spricht man von Softbots, die sich in Computernetzen bewegen, Taskbots dagegen erledigen bestimmte festgelegte Aufgaben.

Agenten-Typologie

Software-Agenten lassen sich in verschiedenene Klassen einteilen. Schon auf der Architekturebene unterscheiden sich reflexive oder reaktive Ansätze.

– Anhänger der reflexiven oder deliberativen Auffassung vertreten die Ansicht, daß ein Agent über genaues Wissen und Darstellungen seiner Umwelt verfügen muß. Ein deliberativer Agent

besitzt ein explizit repräsentiertes, symbolisches Modell der Welt, in dem Entscheidungen (etwa darüber, welche Handlung ausgeführt werden soll) mit symbolischen Schlußfolgerungen gefällt werden. Die anspruchsvollsten Vertreter dieser Gattung sind Agenten in sogenannten BDI-Architekturen (Believe, Desire, Intention), die etwas glauben, wünschen oder benachrichtigen können.

– Im Gegensatz dazu sind die Anhänger des reaktiven Ansatzes der Ansicht, daß Agenten lediglich auf Umgebungsreize im Sinn eines Reiz-Reaktions-Automaten reagieren müssen, ohne auf irgendwelche mentalen Zustände zurückzugreifen.

Man kann sich den Unterschied so verdeutlichen: Reflexive Agenten entsprechen eher Menschen, reaktive eher Insekten.

Agenten lassen sich auch in ihrer Mobilität unterscheiden:

– Mobile können sich in einem Netzwerk bewegen,

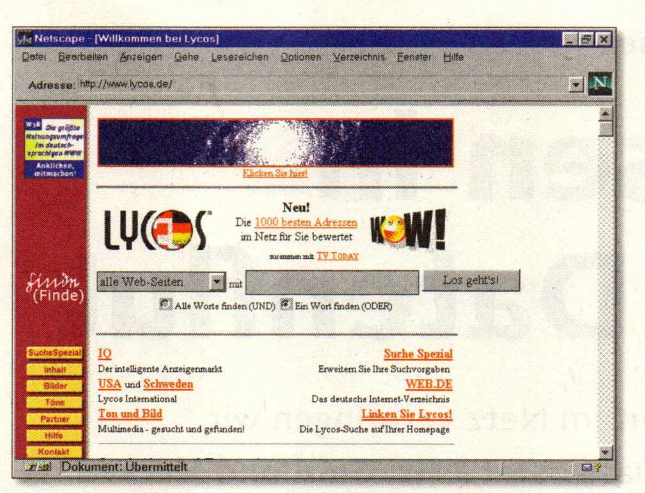
– statischen Agenten fehlt diese Eigenschaft.

Schließlich werden Agenten hinsichtlich der Rollen, die sie einnehmen, differenziert. Vor allem drei Gruppen sind voneinander abzugrenzen:

– Beratungs-Agenten geben Anweisungen und Ratschläge für bestimmte Arbeiten. Anfänglich wissen sie wenig über den Nutzer, seine Arbeitsweise und Präferenzen. Im Laufe der Zeit aber lernen sie Interessen und Arbeitsstil ihres Auftraggebers kennen. Auf Anfrage oder wenn der Agent entscheidet, es sei Zeit für einen Eingriff, bietet er Hilfe und Information an. Fortgeschrittene Vertreter antizipieren die Nutzerziele und vervollständigen die Aufgaben. Die Assistenten in Office 97 sind einfache Vertreter dieser Kategorie.

– Assistenz-Agenten handeln selbständig ohne direktes Feedback durch den Nutzer, etwa indem einer von ihnen die elektronische Kommunikation managt. Der Mailbox-Agent beobachtet den Nutzer bei der Arbeit und leitet daraus Regeln ab. So können etwa Junk-Mails automatisch gelöscht oder dringende Mails nach Hause weitergeleitet werden. Kompetenz und Vertrauen sind Eigenschaften, die Assistenz-Agenten auszeichnen.

– Internet- oder auch Informations-Agenten sollen die riesige Datenmenge im Web in den Griff bekommen. Sie durchstreifen das Netz und berichten über ihre Funde, liefern Infos übers Netz, indizieren die Inhalte besuchter Seiten oder führen einfach eine Anfrage aus. „Wohlerzogene“ Agenten sollen sich identifizieren, ihre Ergebnisse mit anderen Agenten teilen, die Suche auf angemessene Server eingrenzen und Restriktionen beachten.



OPEN SESAME beobachtet seinen „Herrn“ und führt wiederkehrende Arbeiten eigenständig aus.

Multi-Agenten-Systeme

Das alles sind Beispiele für weitgehend isoliert handelnde Agenten, die kaum mit anderen interagieren und Informationen austauschen. Ihre Wirksamkeit entfalten Agenten aber vor allem in Multi-Agenten-Systemen, in denen mehrere kooperieren, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Dadurch sind Agenten in der Lage, komplexe Aufgaben zu lösen, die ein einzelner nie bewältigen würde. Statt etwa eine Information zeitaufwendig im Web aufzutreiben, kann ein Agent, der Teil eines Agentensystems ist, einfach einen anderen um Auskunft bitten.

In einer derartigen Agentengesellschaft treten eine Reihe von Problemen auf, die erst durch die Interaktion entstehen. Es ist zu klären, wie solche Agenten interagieren, wie die Interaktion gesteuert wird und welche Kommunikationsmittel eingesetzt werden. Stehen die Agenten etwa in einer autoritären Master-Slave-Beziehung, so sind die Kommunikationsstrukturen einfacher als in einer offenen Gesellschaft, in der jeder gleichberechtigt mit jedem anderen kommunizieren kann. Neben solchen sogenannten „Gesellschaftskonstruktionsproblemen“ geht es auch um die Identifikation von Agenten oder die Zuverlässigkeit der Informationen anderer Agenten.

Das Web ist ein Bereich, der für Multi-Agenten-Systeme wie geschaffen ist – ein großes verteiltes System, auf das mehrere Agenten gleichzeitig zugreifen können, und das Probleme enthält, deren Lösung intelligente Konzepte erfordern. MAM

AGENTEN IN FORSCHUNG UND PRAXIS

Eine Reihe (noch) relativ simpler Agenten verrichten schon ihre Arbeit. Bei den meisten handelt es sich um Internet-Agenten, die das Web auf mehr oder weniger intelligente Weise absuchen. Die fortgeschrittenen Eigenschaften von KI-Agenten – wie etwa Lernfähigkeit – fehlen vielen noch.

– Der BargainFinder schickt Agenten aus, um Informationen über Preis und Verfügbarkeit von CDs bei mehreren Anbietern zu suchen:
`http://bf.cstar.ac.com/bf`

– Der LifestyleFinder schlägt dem User Web-Adressen entsprechend seines Lebensstils vor:
`http://lifestyle.cstar.ac.com/lifestyle`

– Der Smart Newsreader von Intel kann Newsgroup-Artikel lesen und daraus interessante Beiträge eigenständig auswählen.
`http://www.intel.com/iaweb/newsrdr/index.htm.`

– Open Sesame ist ein lernender Agent, der die Aktivitäten des Nutzers beobachtet, und lernt, welche Aufgaben sich wiederholen. Nach einiger Zeit führt er die sich wiederholenden Tätigkeiten selbständig und automatisch aus:
`http://www.opensesame.com/webpages/sesame/factsheet.html`

– Jango ist der Prototyp eines WWW-Shopping-Agenten, der versucht, Software oder CDs einzukaufen:
`http://www.jango.com/`

Eine ganze Sammlung von praktischen Beispielen für Agenten im Web, die man ausprobieren kann, gibt es unter
`http://www.cs.umbc.edu/agents/agents.shtml`

Einen Überblick über Forschungsprojekte zu Agenten gibt die Adresse
`http://www.cs.umbc.edu/agents/projects/`

Offline-Browser

Lotsen in der Datenflut

Die meiste Zeit im Netz verbringen wir mit Warten. Das kostet Zeit, Geld und Nerven. Abhilfe versprechen hier Offline-Browser.

GIESBERT DAMASCHKE

Was nützt der schnellste Rechner, die größte Festplatte und das fixeste Modem, wenn die häufigste Meldung aus dem Internet

`Waiting for reply`

lautet? Die alltäglichen Bandbreiten-Engpässe kosten nicht nur Geld – der Telekom ist es bei der Abrechnung egal, ob sich durch die geöffneten Kanäle mächtige Datenströme ergießen oder armselige Bit-Rinnsale schlängeln –, sondern vor allen Dingen Nerven. Wer nach jedem Klick auf einen Hyperlink eine Zwangspause einlegen muß, der verliert schnell die Lust am Web.

Sogenannte Offline-Browser können hier Abhilfe schaffen. Der Name ist allerdings irreführend. Es sind eher Download-Automaten: Sie setzen zum Anzeigen von Daten einen separaten Web-Browser voraus; einige dieser Tools benötigen Sie auch, um aufs Internet zugreifen zu können.

Die Idee bei einem Offline-Browser ist ausgesprochen simpel und das Grundprinzip bei allen identisch. Diese Tools erstellen eine lokale Kopie einer externen Web-Site, passen deren internen Verzweigungen und Dateinamen der neuen Umgebung an und ermöglichen es so, daß Sie die entsprechende Web-Site studieren können, ohne mit dem Internet verbunden zu sein.

AUFGEMÖBELT: Der Klassiker WebWhacker wurde in der aktuellen Version 3.0 generalüberholt.

Während der Offline-Browser surft, kann der Mensch Sinnvolleres tun, als wartend auf den Monitor zu starren – zum Beispiel schlafen, denn ein Offline-Browser kann über eine Zeitschaltuhr gesteuert werden und sich dann ins Netz einwählen, wenn es erfahrungsgemäß weniger verstopft ist.

Doch was in der Theorie so einfach klingt, erweist sich in der Praxis als nicht ganz so trivial. Wie immer steckt die Tücke im Detail, denn im Unterschied zum leibhaftigen Surfen kann der browsende Automat nicht zwischen relevanten und langweiligen Daten unterscheiden. Er folgt stur jedem Link auf der Web-Site, wühlt sich in die entlegensten Verzweigungen des Servers vor und schaufelt Ihnen ungerührt noch den letzten Datenschrott auf die Platte.

Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, bieten Offline-Browser unterschiedliche Konfigurationsmöglichkeiten an. Hier kann man dann festlegen, bis zu welcher Ebene sich ein Offline-Browser in die Verzeichnisstruktur eines Servers vorarbeiten und ob er Grafik-, Sound- oder sonstige Dateien laden soll. Häufig kann man auch die maximale Größe einer zu ladenden Datei angeben oder dem Surf-Automaten von vornherein nur einen begrenzten Platz auf der Festplatte einräumen.

Viele Programme bieten neben den verschiedenen Filtern zusätzlich einen Scheduler als Surfplaner. Damit können Sie nicht nur festlegen, zu welchem Zeitpunkt welche Site geladen werden soll, sondern auch regelmäßige Besuche planen. Wer zum Beispiel am Morgen die neuesten Nachrichten lesen will, der kann seinen Offline-Browser so einstellen, daß dieser jede Nacht die aktuellen Meldungen der Zeitungen im Netz zusammensucht.

Über den Scheduler hilft ein Offline-Browser auch dabei, den Überblick zu behalten. So können Sie ihn etwa wöchentlich bei wichtigen Sites vorbeischauen lassen und nach aktuellen Veränderungen suchen lassen. Wird das Programm dabei fündig, werden nicht alle, sondern nur die geänderten Daten übertragen. So können Sie immer schnell auf die aktuellen Fassungen zugreifen.

Doch Vorsicht! Die Surfmaschinen überschreiben bei einem Update immer die alten Fassungen einer Site. Wer die Daten archivieren will, der muß vor jedem neuen Besuch eine Kopie anlegen. Leider haben die Entwickler nur selten

OFFLINE-BROWSER

Produkt:	Net-Attaché Light	WebWhacker 3.0	Teleport Pro 1.28
Preis:	für privaten Gebrauch kostenlos	Vollversion: 50 Dollar, Testversion auf 15 URLs beschränkt	Vollversion: rund 40 Dollar, Testversion auf 40 Tage und 200 Dateien beschränkt
URL:	http://www.tympani.com/	http://www.ffg.com/	http://www.tenmax.com/
Umfang:	460 KByte	4,6 MByte	1,6 MByte

daran gedacht, daß man ihre Programme als Archivierungshilfen nutzen könnte. Kaum ein Offline-Browser bietet die Möglichkeit der Volltextsuche im gespeicherten Datenbestand. Forefronts WebWhacker ist hier die löbliche Ausnahme.

Kleiner Produkleitfaden

Aus der Menge der Offline-Browser ragen drei Produkte heraus: Net-Attaché Light, Forefronts Klassiker WebWhacker in der brandneuen Version 3.0 und Teleport Pro von Tympani. Alle sind übers Netz zu beziehen.

Net-Attaché Light ist der Vorläufer der aktuellen Version Net-Attaché Pro und wird als Werbung für diese kostenlos abgegeben. Zwar können Sie von der leichten Fassung nicht allzuviel erwarten – mit Frames, JavaScript und Co. hat das Programm so seine Schwierigkeiten –, aber für den einfachen Hausgebrauch langt es allemal. Zudem stellt die Fassung mit knapp 500 KByte Umfang auch keine übermäßigen Download-Ansprüche.

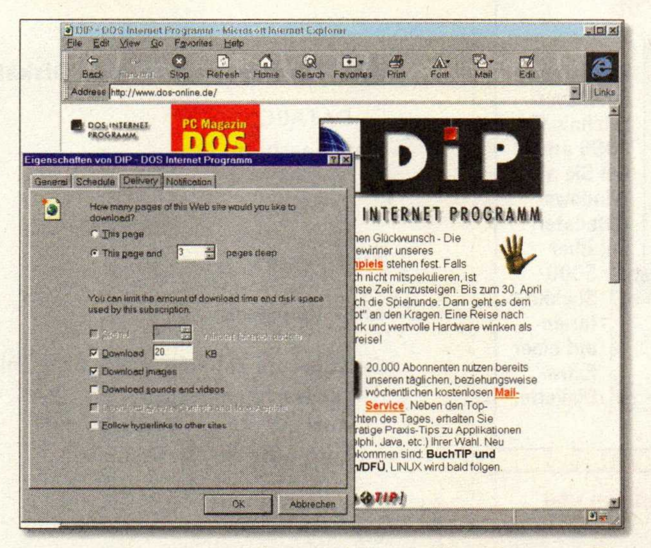
WebWhacker 3.0 ist dagegen schon ein ganz anderes Kaliber. Zum einen kostet das Programm etwas (rund 50 Dollar), zum anderen ist die Win95-Version satte 4,5 MByte groß. Allerdings bekommen Sie dafür einen der derzeit besten Offline-Browser, dessen Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit kaum einen Wunsch offen läßt. Man merkt dem Programm an, daß es bereits einige Entwicklungsstufen hinter sich hat – schließlich gehört Forefront zu den Pionieren. Wer einen Offline-Browser auch als Archivierungs-Tool einsetzen will, der kommt an WebWhacker nicht vorbei.

Teleport Pro ist ebenfalls empfehlenswert. Mit rund 40 Dollar für die Vollversion und einer 1,6 MByte großen Installationsdatei ist das Programm einen Download wert. In der Shareware-Version ist Teleport zeitlich auf 40 Tage und beim Download auf 200 Dateien begrenzt. Teleport ist einer der schnellsten Offline-Browser mit zahlreichen Filtermöglichkeiten, mit denen Sie exakt die Dateien lokal speichern, die Sie haben wollen. Einziges Manko: Anders als bei WebWhacker ist eine Volltextsuche in den gespeicherten Daten ausgeschlossen.

Ende in Sicht

So pfiffig und hilfreich die verschiedene Surf-Automaten auch mitunter sind, ihre Tage sind gezählt. Sie wird das gleiche Schicksal ereilen, das schon ganze Heerscharen von Utilities niedergestreckt hat: Bald werden Offline-Fähigkeiten einfach zur Standardfunktion von Netscape & Co. gehören (kurz bevor die Browser selbst vom Betriebssystem aufgesogen werden). Schon wartet die aktuelle Beta von Microsofts Internet Explorer 4.0 mit einer ganzen Reihe von Offline- und Automatisierungsoptionen auf. Der IE 4.0 bietet einen minutengenauen Scheduler und informiert auf Wunsch auch via E-Mail über Veränderungen der ausgewählten Sites.

MAM



INTERNET EXPLORER 4.0 bringt schon einen brauchbaren Offline-Reader mit.

TIPS ZU OFFLINE-BROWSERN

Aufgepaßt! Statt Ihr Konto zu schonen können Offline-Browser die Verbindungskosten in ungeahnte Höhen schnellen lassen!

❶ Keine Blindflüge
Bevor Sie Ihren Offline-Browser auf die Reise schicken, sollten Sie die Reiseroute wenigstens einmal kurz überflogen haben. Sonst laden Sie unter Umständen tonnenweise Material auf Ihren Rechner, das Sie niemals haben wollten.

❷ Kartenkunde
Falls es der Offline-Browser Ihrer Wahl erlaubt, dann laden Sie von einer umfangreichen Site zuerst die Dateien- und Verzeichnisstruktur. Anhand dieser Site-Maps können Sie dann sehr genau bestimmen, was Sie laden wollen und was nicht.

❸ Filter einsetzen
Nutzen Sie unbedingt die Filtermöglichkeiten der Tools. Laden Sie nicht bedenkenlos alles herunter, sondern beschränken Sie sich beim ersten Kontakt auf das Notwendigste: den reinen Text einer Site. Fehlende Dateien können Sie immer noch gezielt anfordern.

❹ Den Zugriff beschränken
Der Download von Dateien kann gefährlich sein. Viren sind noch die harmloseste Gefahr – häufiger stolpern Sie unversehens über riesige geZIPte Archivdateien des Servers. Beschränken Sie daher unbedingt die maximale Dateigröße. Falls der Offline-Browser dies nicht erlaubt, unterbinden Sie den automatischen Download von Dateien.

❺ Nicht zu tief graben
Vorsicht bei der Zugriffstiefe! Wenn Sie tiefer als drei Ebenen heruntergehen, ertrinken Sie bei großen Sites meist in der über Sie hereinbrechenden Datenflut. Die Startseite gilt übrigens als Ebene 0.

❻ Keine externen Links
Erlauben Sie den Zugriff auf externe Links nur in geprüften Ausnahmefällen. Sie können nie wissen, wohin ein externer Link führt – und was Sie sich da vielleicht einfangen können.

DAS WEB PER POST

<DB> DIGITAL BINDERY

Eine interessante Ergänzung zu Offline-Browsern ist Digital Bindery, über das einzelne Web-Seiten kostenlos als MIME-kodierte Mails verschickt werden. Hierzu kann man eine Liste mit den Seiten anlegen, über die man regelmäßig informiert sein will. Digital Bindery überwacht daraufhin die Sites. Ändert sich der Inhalt an einer der angegebenen URLs, wird die Seite mitsamt den Grafiken (auf Wunsch auch ohne) per E-Mail zugeschickt.
Die Verweise auf die Grafiken werden angepaßt, und man kann die aktuelle Seite ganz normal im Browser lesen. Das System ist noch in der Erprobungsphase und funktioniert nicht ganz einwandfrei, ist aber auf jeden Fall einen Test wert.
`http://www.bindery.com/`

PC Magazin DOS

DATABOX



Mit Listings aus der mc extra



- 1000 Zeilen: Spaziergang im Labyrinth
- Neuer Tastaturspion
- DOC- zu HLP-Datei
- Videos am PC

DATABOX 02'97

VRML-Labyrinth mit Visual Basic, Tastaturspion, Unix-Banner-Befehl, „Ameisen"-Fraktal, Boot-Manager in C. Berechnung von π auf 1000 Stellen genau, Fernsteuerung des Kirschbaum-Netzes und Cheat für Solitär. Außerdem: Kommandozeilen-Parameter für QBasic und bewegte 3D-Schrift.



- 1000 Zeilen: MOD-Player für Win 95
- Rotierende Grafikdemo
- Verschneite Winterlandschaft
- Hex-Rechner mit C++-Builder

DATABOX 04'97

Borland Pascal: Amiga-MOD-Dateien in Windows 95. Pascal: BIOS-Variablen und rotierende Pixel. Der Mengerschwamm entführt Sie in unbekannte Dimensionen. Verschneite Winterlandschaft. C++: Überblenden anhand einer Digitaluhr. Batchdateien mit Pascal-Listing debuggen. Ballspiel, Text-Compiler.



- 1000 Zeilen: Schlangenspiel in C
- Drehschrift in Basic
- Zugriff auf das CD-Laufwerk
- Nachrichten versenden mit CAPI

DATABOX 03'97

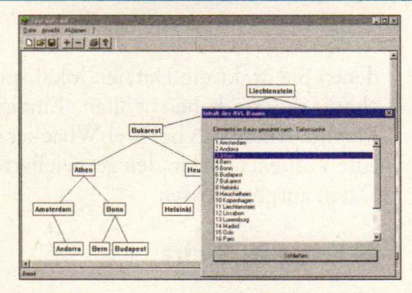
Elektronisches Codeschloß, Zugriff auf Audio-CDs und neuer Tastatur-Interrupt in Pascal. C ermittelt Teilzeichen aus DOS-Zeichenketten und nutzt EMS-Speicher wie konventionellen. Zahlenrad-Aufgaben, ein Fraktal im Hintergrund, Drehschrift und wechselnde Win-Bilder sind die verborgenen Schätze.



- 1000 Zeilen: Rotierende Grafik
- Terminalprogramm
- QBasic: Schräg- und Rundschrift
- Mausstart zum Bildschirmschoner

DATABOX 05'97

Rotation dreidimensionaler Körper mit Sound, DFÜ seriell, animierte Bitmaps, DOS-Shell, Einschaltzeiten, lineare Gleichungen, Musik-Keyboard, geteilte Dateien, Rund- und Schrägschrift, verschlüsselte Nachrichten, JavaScript und Linux, Rätsel, Fakultäten großer Zahlen, Farbattribute und Bildschirmschoner.



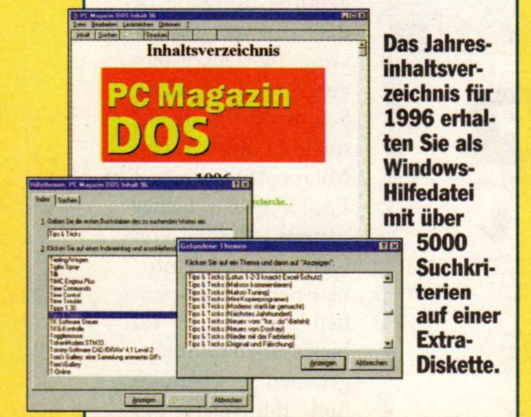
Falls Ihr WEB-Server die gewünschte Funktion nicht unterstützt, schreiben Sie mit dem ISAPI (Internet Server API) Ihre eigene.
Dreidimensionale Grafiken für Windows 95 und NT programmieren Sie schnell und einfach mit Open GL. Sie sehen schnelle bewegte 3D-Grafiken mit Texturen und Lichteffekten. Mit einer C++-Klassenbibliothek (MFC-Erweiterung) verwenden Sie die wichtigsten Funktionen der Registry.
Mit 1000 Zeilen programmieren Sie „Binäre Bonsais". Diese nach den russischen Mathematikern Adelson-Velskij und Landis benannten AVL-Bäume wachsen nur langsam. Eine Bibliothek sortiert mit ihnen Daten und stutzt entartete Verästelungen zurecht. Der Kilomark-Wettbewerb zeigt eine Escher-Grafik und einen 3D-Sternenscroller.

DOS DATABOX 06'97

- 1000 Zeilen: Binäre Bonsais
- ISAPI (Internet Server API)
- Open GL
- Registry



Jahresinhalt '96



Das Jahresinhaltsverzeichnis für 1996 erhalten Sie als Windows-Hilfedatei mit über 5000 Suchkriterien auf einer Extra-Diskette.

Bestell-Coupon bitte ausfüllen und senden an:

Erdem Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg,
Tel.: 08638/9670-70,
Fax: 08638/9670-55

Ja, ich möchte folgende Diskette/n zum Preis von je DM 9,80 bestellen:

☐ DATABOX 06'97
☐ DATABOX ________
☐ Jahresinhaltsverzeichnisse '90 – '95
☐ Jahresinhaltsverzeichnis '96 als HLP-Datei

Lieferanschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer PLZ/Ort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen (*Versand, Porto):

☐ per Nachnahme zzgl. DM 10,–*
☐ Ausland nur gg. Vorkasse mit Euro-Scheck zzgl. DM 10,–*
☐ Scheck liegt bei zzgl. DM 4,–*
☐ Bankabbuchung zzgl. DM 4,–*

BLZ Geldinstitut

Konto-Nr. Inhaber

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)
Bitte Bestellcoupon vollständig und deutlich ausfüllen!

Coupon zum Ausschneiden!



PC Magazin DOS

Systemübergreifendes, technisch orientiertes Know-how · 6/97

Künstliches Bewußtsein – Computer mit Gefühlen

Grundlagen

Pentium II exklusiv – Architektur im Detail

Programmieren

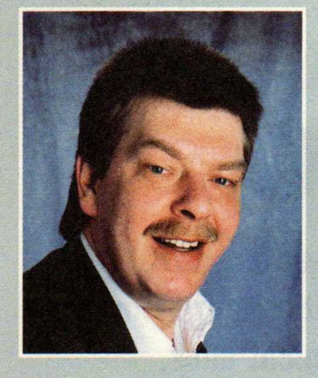
Grafik mit OpenGL – schnell, einfach und portabel

Test

PowerJ – Java-Compiler der Extraklasse

Grundlagen

Web-Server – neue Funktionen mit ISAPI



Täglich frisch

JDK 1.1– so heißt die aktuelle Java-Spezifikation von Sun, die bereits Anfang Dezember '96 das Licht des Webs erblickte. Viel hat sich geändert bei diesem Nachkomma-Update. Nicht nur das AWT wurde völlig umgestrickt, sondern auch Interna wie der Event-Mechanismus wurden verändert. Die Katastrophe daran: JDK-1.1-Programme laufen in praktisch keinem Browser mehr, denn diese verwenden noch die alten 1.0-VMs, und die sind eben nicht kompatibel. Gibt es dann die 1.1 VMs, werden womöglich die alten 1.0-Programme nicht mehr laufen. Dieses Update kommt einer Wiedergeburt von Java gleich – alle Programme müssen neu geschrieben, alle VMs müssen ebenfalls erneuert werden. Oder wollen Sie zu den Gestrigen gehören?
Zwei Dinge sind festzuhalten. Erstens: Die Änderungen waren notwendig. Zweitens: Sie müssen von den Compiler-Bauern und Entwicklern teuer bezahlt werden. Meckern nutzt wenig. Pech für die Compiler-Bauer wie zum Beispiel Microsoft: Endlich ist das neue J++ 1.1 fertig (Test auf Seite 240), die Pakete sind hergestellt und sogar lokalisiert, die Auslieferungstermine stehen – und dann kommt die neue Spezifikation. Was tut man in so einem Fall? Ausliefern natürlich – und schon werden die veralteten Pakete gestreut. Glück für Newcomer wie Powersoft: Das neue PowerJ (Test auf Seite 238) baut bereits auf dem 1.1-JDK und sogar auf den JavaBeans, deren Spezifikation erst Anfang März endgültig freigegeben wurde. Zuspätkommen kann manchmal auch ein Vorteil sein. Und die Moral von der Geschicht'? Stricke nie ein JDK mit der heißen Nadel.
Aber es gibt auch eine gute Nachricht: Endlich wieder haufenweise neue Java-Tools und noch viel mehr neue Applets zum Downloaden. Da freut sich die Telekom. Daß die meisten Applets wegen Versions-Wirrwarr möglicherweise nicht laufen werden oder wegen zu geringer Bandbreite gar nicht erst zum Einsatz kommen – damit muß man eben leben. Ein Argument für ActiveX? Vielleicht, aber ist es nicht vielmehr so, daß wir uns einfach gut fühlen, immer die neueste Software auf der Platte zu wissen? Täglich neu, das ist wie bei den Nachrichten. Was schert mich der Compiler oder Browser von gestern? Zu dumm, daß sich nicht mal mehr das Sammeln lohnt. Der Compiler von heute ist nicht mehr kompatibel zu dem von gestern. Oder hat jemand etwa noch den von vorgestern?
In diesem Sinne: bleiben Sie kompatibel.

Ihr

Burkhard Müller

Burkhard Müller

INHALT

TEST

GRUNDLAGEN

PROGRAMMIEREN

TECHNOLOGIE-REPORT

PowerJ - RAD-Tool für Java

Codename Jato

Michael Johann • Das JDK 1.1 ist da, doch kein Compilerbauer außer Sun unterstützt es bisher. Mit PowerJ bringt Powersoft nun ein JDK-1.1-kompatibles RAD-Tool mit ausgezeichneter Datenbank-Connectivity und JavaBeans-Unterstützung. Aber das ist längst nicht alles.

Die erste Generation der Java-Entwicklungswerkzeuge hatte im wesentlichen damit zu kämpfen, daß das JDK 1.0.2 noch nicht besonders umfangreich war und die Produkte kaum den Ansprüchen der Entwickler genügten. Zudem war außer mit Microsofts Visual J++ keine Integration von ActiveX in Java möglich, was viele Unternehmen davon abhielt, eine einzige Umgebung für die Entwicklung von Java-Programmen zu nutzen. Anstatt eine Umgebung für das GUI-Design und eine weitere für das Kodieren zu verwenden, können Java-Programmierer nun mit dem Komfort von Delphi komponentenbasierte Java-Programme schreiben, die auf Datenbanken und ActiveX zugreifen können.

Als dieser Artikel geschrieben wurde, lag uns eine Betaversion vor, die noch einige Mängel aufwies und etliche Highlights von PowerJ (auch unter „Starbuck“ oder „Jato“ bekannt) trübten. Doch sollte dies kein Grund sein, sich die Features anzusehen und einen Eindruck über den Umfang der Endversion zu verschaffen. Wer Optima++ für C++ von Powersoft bereits kennt, weiß, daß diese RAD-Umgebung (Rapid Application Development) sehr viel Wert auf visuelle Programmierung legt. PowerJ sieht genauso aus wie sein Bruder und bietet damit eine optimale Basis für alle Entwickler, die bereits mit Optima++ gearbeitet haben. Powersoft selbst wirbt damit, daß man keine Java-Kenntnisse benötigt, um mit PowerJ ansprechende Projekte zu erstellen. Für einfache Applets mag das ja noch zutreffen, doch wer tiefer in die Materie vordringt, greift dann doch zum Editor. Bild 1 zeigt die Oberfläche von PowerJ und vermittelt einen Eindruck von seiner Arbeitsweise.

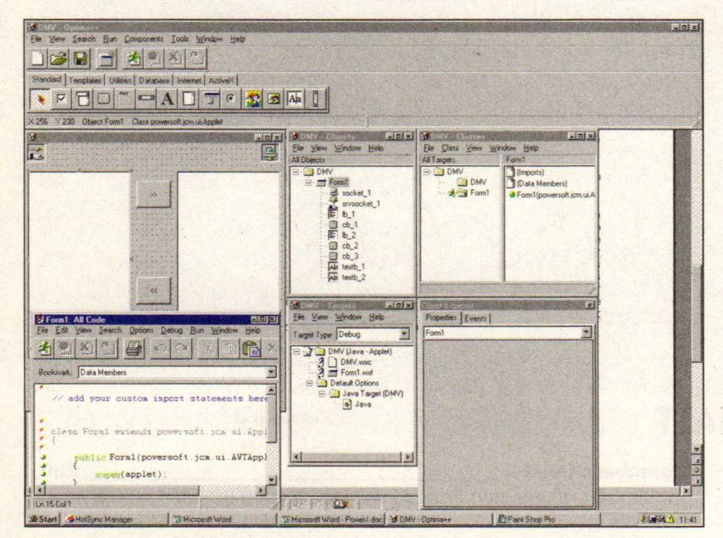


Bild 1. Die Benutzeroberfläche von Powersofts PowerJ erinnert stark an Delphi.

Delphi für Java

Die Ähnlichkeit mit Delphi ist auffällig, auch wenn es sich um ein vollkommen anderes Produkt handelt. Das Konzept von PowerJ besteht in der Verwendung von JavaBeans, jener Architektur- und Plattform-neutralen Komponenten von JavaSoft, die auch in den zukünftigen Versionen von Symantecs Visual Cafe und Borlands JBuilder Anwendung finden werden. Für die volle Unterstützung von JavaBeans ist die Verwendung des JDK 1.1 (Java Development Kit) Voraussetzung. PowerJ wird aus diesem Grunde eines der ersten Werkzeuge mit voller Kompatibilität zur Version 1.1 sein.

In der Komponenten-Galerie finden sich einige interessante und vielseitig verwendbare Komponenten. So werden neben den üblichen Komponenten des AWT (Abstract Windowing Toolkit) auch Netzwerk- und Datenbankkomponenten mitgeliefert. Dadurch wird die Programmierung von Client-Server-Java-Anwendungen beinahe zum Kinderspiel.

Der Source-Editor von PowerJ ist ein sehr übersichtlicher Text-Editor, der neben dem bereits üblichen Syntax-Highlighting auch anzeigt, wo ausführbarer Code zu finden ist. Hierzu wird ein grüner Punkt an den Anfang der Programmzeile gesetzt. Will der Entwickler einen Haltepunkt setzen, sieht er sofort, an welcher Stelle dies Sinn macht. Ein Doppelklick auf einen solchen grünen Punkt verwandelt diesen in einen roten Haltepunkt.

Codierung mit der Maus

Java-Programme werden mittels ausgereifter Drag&Drop-Funktionalität erstellt. Wenn alle Komponenten im Applet-Fenster angeordnet sind, können über ein Kontext-Menü die Events jeder einzelnen Komponente ausgewählt und bearbeitet werden. Logisch, daß sich

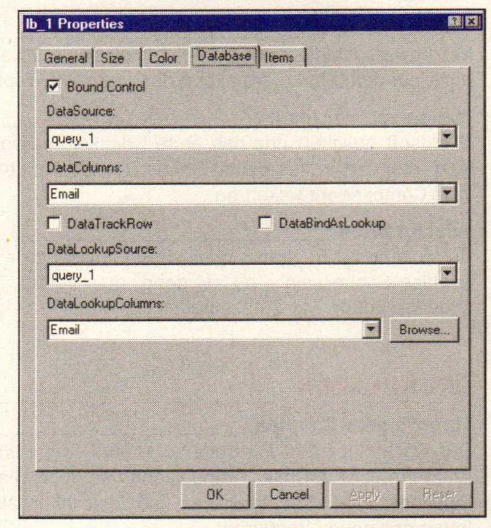


Bild 2. Der Eigenschaften-Dialog für eine Listbox mit Datenbankverbindung.

an dieser Stelle ein Code-Editor öffnet und man die gewünschte Funktionalität entsprechend „per Hand" eingeben muß. An diesem Punkt muß ein Java-Neuling kräftig in der Referenz des JDK blättern, um einigermaßen voranzukommen. Doch auch hier kommt PowerJ dem Programmierer mit Drag&Drop zur Hilfe. Aus dem Applet-Fenster kann nun eine Komponente ausgewählt werden, die auf das Event reagieren soll und in das Editorfenster gezogen wird. Daraufhin wird eine Referenzkarte mit allen Eigenschaften, Events und Methoden der Komponente geöffnet. Die restlichen Informationen sucht sich PowerJ selbständig zusammen, womit die Programmierung auf einfaches Point&Klick reduziert wird. Dieses Konzept erleichtert Anfängern den Einstieg in die Java-Welt erheblich, zudem sind die Ergebnisse sehr gut, und Tippfehler gehören der Vergangenheit an.

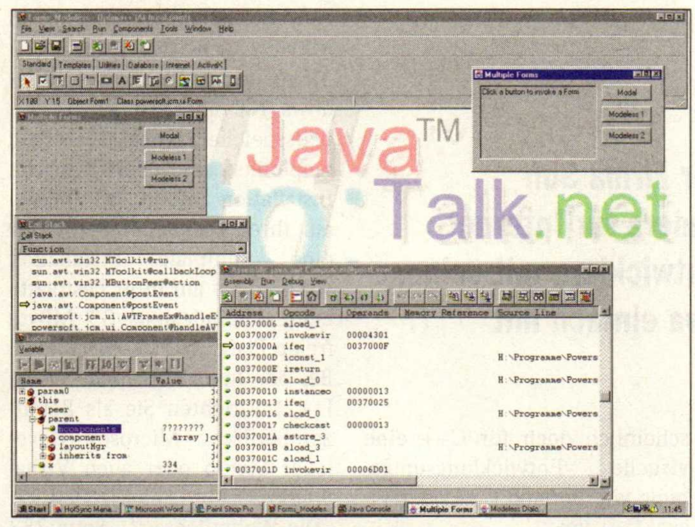


Bild 3. Der Debugger ist flexibel und kann auch Threads separat steuern.

Von Beans und JARs

Die verwendeten Komponenten sind reine JavaBeans, so daß auch mit PowerJ erstellte Klassen als JavaBeans genutzt werden können. Im Tools-Menü kann eine neue Bean angelegt werden, die dann wie alle anderen Komponenten in das Applet-Fenster gelegt wird. In der uns vorliegenden Betaversion unterstützt PowerJ nur die Design Patterns für die Definition von Properties und Events von JavaBeans. In der Endversion soll laut Raoul Dorissen, Product Evangelist bei Powersoft, die volle JavaBeans-Spezifikation unterstützt werden. Die für JavaBeans notwendigen Java-Archive (JAR) können dann ebenfalls genutzt werden, womit man erstellte Beans als separate Komponenten von Drittanbietern einkaufen kann. Natürlich lassen sich auch Java-Beans, die mit PowerJ erstellt wurden, an andere Programmierer weitergeben.

Datenbanken ohne Ende

Im Bereich der Datenbanken hat PowerJ einiges zu bieten. Drei Komponenten für die Datenbanknavigation, JDBC-Transaktionen und Abfragen stehen hier zur Auswahl. Jede Listbox, Combobox oder Eingabezeile kann an ein Datenfeld gebunden werden. Somit sind komplizierte Datenbankanwendungen sehr flexibel zu handhaben und leicht zu erstellen. Die Datenbankzugriffe erfolgen mit Hilfe der JDBC-API (Java Database Connectivity) von Sun, womit es keine Rolle mehr spielt, welche Datenbank am Ende verwendet wird. Zur Auswahl stehen JDBC-Treiber, die an Sybase- oder ODBC-Datenquellen anknüpfen. Eine Datenbankanwendung wird erstellt, indem ein Transaktions-Objekt und ein Abfrageobjekt in das Applet-Fenster eingefügt werden. Danach wird im Transaktionsobjekt die Datenquelle und im Abfrageobjekt die Abfrage angegeben. Die einzelnen Felder einer Tabelle können dann bequem über Dialoge mit den einzelnen Elementen des AWT verknüpft werden (Bild 2).

Powersoft hat für die Verbindung mit Datenbanken ein eigenes Produkt namens jdbcCONNECT im Programm, das die Entwicklung schlanker Clients erlaubt. Nutzt man jdbcCONNECT bei der Erstellung von Server-Komponenten, so kann ein sogenannter Ultra-Thin-Client entwickelt werden.

Servlets statt Applets

PowerJ kann neben Applets für die Client-Seite auch sogenannte Servlets erstellen, die auf der Server-Seite ablaufen. Die Servlets können so in Verbindung mit einem vorhandenen Webserver genutzt werden, um mehrschichtige Anwendungen in Intra- und Internet zu realisieren. Bisher werden drei Standards unterstützt: ISAPI (Microsoft), NSAPI (Netscape) und CGI. Wenn der Programmierer nun mit den Servlets die komplette Datenbank-Connectivity und die Business-Logik auf den Server auslagert, kann er eine sehr flexible Client-Server-Architektur nutzen.

Power-Entwanzer

PowerJ verwendet für das Debugging den Quelltext-Editor (Bild 3). Stößt der Debugger auf einen Breakpoint, so wird im Editor direkt an die „Haltestelle" gesprungen. Über das Menü kann man sich nun die Variablen anzeigen lassen, die lokal sichtbar sind. Eine grafische Darstellung der Variablentypen erleichtert dem Programmierer den Überblick. In einem Watch-Fenster können weitere Variablen abgelegt und auch zur Laufzeit verändert werden. Ein Call-Stack zeigt die Verschachtelung an, die bis zum Haltepunkt aufgebaut wurde. Hier kann man durch den Call-Stack navigieren, um sich einen Überblick über den bisherigen Programmablauf zu verschaffen. Wer bis auf den Byte-Code hinunter will, kann im Disassembly-Fenster im Maschinencode der virtuellen Maschine debuggen. Weiterhin können einzelne Threads von Java-Programmen gesteuert werden.

Fazit

PowerJ ist eine vielversprechende Entwicklungsumgebung. Nach Visual Cafe und Visual J++ schickt sich PowerJ an, neue Maßstäbe zu setzen. Schließlich erhalten Sie mit PowerJ eine komplette und flexible Umgebung. *bm*

Daten und Fakten

Produktname	PowerJ
Funktion	RAD-Entwicklungstool für Java
Hersteller/Vertrieb	Sybase GmbH, 63303 Dreieich
Preis	auf Anfrage
System-anforderungen	Windows 95/NT-PC
+	- kompatibel zum JDK 1.1 - Unterstützung von JavaBeans und ActiveX - flexible Datenbankanbindung
−	- die getestete Betaversion wies kleinere Mängel auf
mc-extra-Urteil	Derzeit das umfangeichste und flexibelste RAD-Tool für Java am Markt.

Microsoft Visual J++

Neues von der Insel

Dipl.-Ing. Matthias Nagel • **Java ist eine von der Firma Sun entwickelte Programmiersprache, die sich besonders für Internet-Anwendungen eignet. Microsoft macht es den Entwicklern mit seinem neuen Werkzeug Visual J++ so leicht, daß sie Java einfach mit Mausklick programmmieren können.**

Mit Java entwickelte Programme arbeiten auf fast beliebigen Rechnerplattformen. Sogar komplette Office-Pakete wie von Corel und Star Division sind in Java programmiert und laufen daher sowohl unter Windows 95 und Windows NT als auch unter Unix.

Ein Compiler wandelt Java-Quelldateien in sogenannten Bytecode um. Diese Dateien erkennen Sie an der Endung „class". Ein Java-Interpreter muß die Class-Dateien in Form von Programmen oder Applets ausführen. Auf den ersten Blick erscheint das merkwürdig: Wozu muß ein kompiliertes Programm interpretiert werden? Wozu muß es dann überhaupt übersetzt werden? Aber das Ganze ist nicht so widersinnig, wie es scheint. Denn der Bytecode, den der Java-Compiler erzeugt, ist maschinenunabhängig. Die Datei mit der Endung „class" muß sozusagen nach allen Seiten kompatibel bleiben. Diese Applikation oder dieses Applet „weiß" also nicht, auf welchem Computer und unter welchem Betriebssystem sie oder es einmal arbeiten soll. Denn die Interpretation des Bytecode findet in einer sogenannten „Virtuellen Maschine" statt.

Um in Java zu programmieren, benötigen Sie lediglich das „Java Development Kit" (JDK) der Firma Sun, das Sie kostenlos über das Internet downloaden können (siehe DOS 4'97, „Aufgebohrt", Seite 275 ff):

```
www.sun.com
```

Allerdings müssen Sie dann den gesamten Programmcode selbst eingeben. Zu jedem Test Ihres Programms müssen Sie den Editor verlassen und erst den Java-Compiler und dann den Java-Interpreter aufrufen. Wenn Sie beim Compilieren Fehler entdecken, müssen Sie Ihr Java-Programm wieder editieren, und alles beginnt von vorn.

Vielleicht haben Sie ähnliche Erfahrungen schon in anderen Programmiersprachen gemacht. So gibt es auch einen kostenlosen C++-Compiler von GNU. Aber die meisten ziehen wahrscheinlich doch für C++ eine visuelle Entwicklungsumgebung wie Borland C++ oder Visual C++ vor.

Features Visual J++ 1.1

- Einbindung von Datenbanken in Java-Applets
- Unterstützung für ActiveX-Komponenten
- Makrofähigkeiten für die IDE
- Debugging von Java-Applets auf der Binär-Ebene bei Ablauf im Internet-Browser

Java mit Mausklick

Mittlerweile gibt es auch einige visuelle Entwicklungsumgebungen für Java. Anfang April ist Visual J++ von Microsoft in der Version 1.1. erschienen. Der Name Visual J++ ist offenbar eine Anspielung auf das weitverbreitete Visual C++ von Microsoft. Da die Sprache Java stark C++ ähnelt, ist die Namensähnlichkeit durchaus berechtigt.

Um Visual J++ benutzen zu können, benötigen Sie einen Rechner ab der 486er-Klasse, ein Pentium ist empfohlen. Als Betriebssystem starten Sie Windows 95 oder Windows NT Workstation ab der Version 4.0. Unter Windows 95 verfügen Sie zumindest über 8 MByte Arbeitsspeicher (12 MByte empfohlen), bei Windows NT über 16 MByte Arbeitsspeicher, wobei 20 MByte empfohlen sind. Eine typische Installation belegt 43 MByte auf Ihrer Festplatte. Selbst für eine minimale Installation schaffen Sie auf Ihrer Festplatte erstmal mindestens 33 MByte freien Platz.

Bei der Installation von Visual J++ 1.1 richten Sie als Benutzeroberfläche Microsoft Developer Studio oder auch Visual Studio 97 ein (siehe DOS 4'97, „Die Wollmilchsau", Seite 282 ff). Da demnächst alle neuen Versionen von Microsoft-Programmiersprachen diese Bedieneroberfläche verwenden sollen, ist schon deswegen Visual J++ für alle Entwickler interessant.

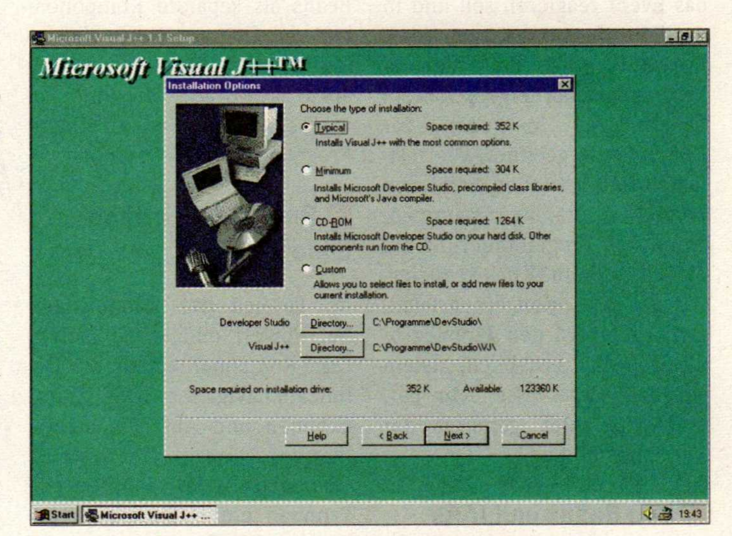


Bild 1. Als Oberfläche für Visual J++ installieren Sie Visual Studio 97.

Ein Konzept, das Microsoft ebenfalls von seinen anderen Programmiersprachen übernommen hat, sind die sogenannten „Wizards". Ob Sie schnell ein Java-Applet anlegen wollen oder ein Java-Applet mit Datenbankzugriff, eine grafi-

sche Oberfläche für Ihr Applet oder eine ActiveX-Komponente – für jeden dieser Zwecke und für einige andere gibt es den passenden Wizard.
Mit dem Java Applet Wizard zaubern Sie gleichsam in wenigen Schritten Ihr Java-Applet. Applet mit grafischen Elemente wie Dialogen, Menüs und dergleichen. Wer jemals versucht hat, von Hand – nur mit dem JDK von Sun und einem Editor – eine grafische Oberfläche für ein Applet zu erzeugen, wird die Arbeitsersparnis zu schätzen wissen. Sie können die grafischen Elemente „nach Sicht" anordnen und brauchen nicht lange mit verschiedenen Abmessungen zu experimentieren. Sie wissen also sofort, wie Ihre Anordnung der Elemente auf dem fertigen Applet aussieht.

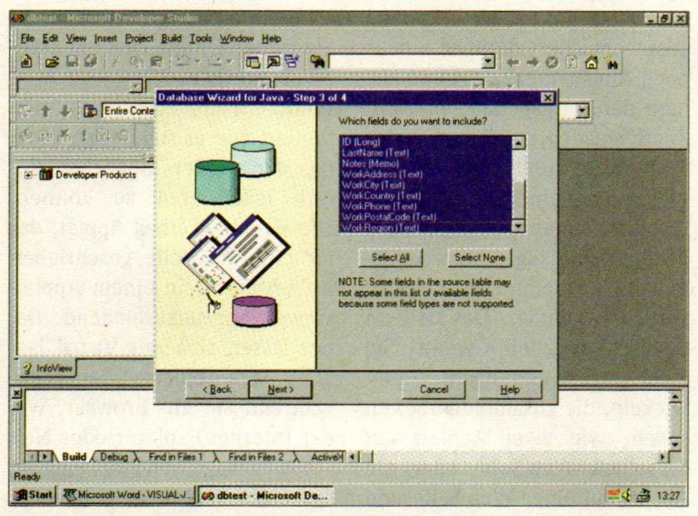


Bild 2. Mit dem speziellen Wizard greifen Sie leicht auf Datenbanken zu.

Wollen Sie, daß Ihr Applet Animationen unterstützt oder auf bestimmte Mausereignisse reagiert? Mit wenigen Tastendrücken bauen Sie diese zusätzliche Funktionalität ein. Um auf das Applet später von außen zugreifen zu können, benötigt es weitere Parameter. Haben Sie diese festgelegt, wählen Sie „Finish" und lassen das Applet fertigstellen. Sie können es nun sofort kompilieren und testen. Dieses Gerüst verwenden Sie, um festzulegen, was das Applet tun soll. Haben Sie zum Beispiel angegeben, daß das Applet auf bestimmte Mausereignisse reagieren soll, so sind im Quelltext bereits die Funktionen dafür vorhanden. Dann legen Sie nur noch fest, was bei den betreffenden Ereignissen passieren soll. An allen Stellen in der Quelldatei, wo Sie weiteres eingeben müssen, finden Sie Kommentare vor. Diese geben Ihnen an, was Sie zu tun haben. Wen Vorschriften stören, schaltet diese Option einfach ab.
Mit dem „Java Resource Wizard" verschönern Sie Ihr

Leichter Datenbankzugriff

Neu in der Version 1.1 von „Visual J++" ist unter anderem der „Database Wizard for Java". Damit schreiben Sie einfach Java-Applets, die über ODBC (Open Database Connectivity) auf Datenbanken zugreifen. Um ein Applet mit Datenbankzugriff zu verfertigen, legen Sie zunächst fest, auf welche Datenbank und auf welche Tabelle Ihr Applet zugreifen soll. Dann wählen Sie die Felder aus, die Sie anzeigen wollen, und entscheiden, ob Sie Kommentare im Quellcode haben wollen. Wiederum stellen Sie dann dies Applet mit dem „Finish"-Befehl fertig.

Mit Visual J++ 1.1 lassen sich ActiveX-Komponenten direkt aus Java heraus ansprechen. So legen Sie mit ActiveX-Komponenten, die in anderen Programmiersprachen geschrieben sind, Multimedia-Anwendungen in Java an. Sie können aber mit Visual J++ selbst ActiveX-Komponenten erzeugen, die sich dann noch in anderen Programmen wie in Visual Basic, Visual C++, Delphi oder Excel verwenden lassen. Um ActiveX-Komponenten aus Java heraus anzusprechen, erzeugen Sie mit dem „Java Type Library Wizard" die dazu erforderlichen Java-Klassen. Mit dem „Active X Wizard for Java" schreiben Sie ActiveX-Komponenten.

Um ein Java-Applet von einer ActiveX-Komponente aus anzusprechen, können Sie VB-Script verwenden. VB-Script ist eine Untermenge von Visual Basic und damit auch von VBA, das Sie als Entwickler schon von WinWord, Excel oder Access her kennen. Auf alle öffentlichen Methoden und Variablen eines Java-Applet greifen Sie durch VB-Script zu. Wenn Sie auf einer Web-Seite also eine ActiveX-Komponente und ein Java-Applet verwenden, schreiben Sie in JavaScript für die ActiveX-Komponente Ereignisprozeduren. Diese rufen Methoden des Java-Applet auf, wenn für die ActiveX-Komponente ein Ereignis ausgelöst wird.

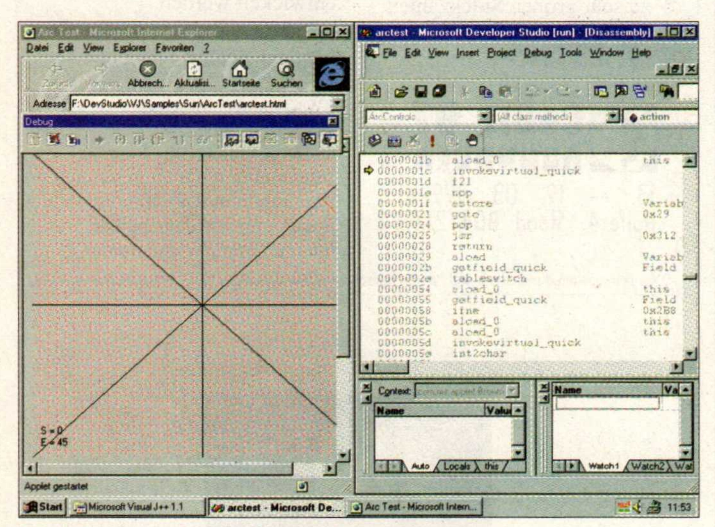


Bild 3. So debuggen Sie Java-Applets auf einer Web-Seite.

Makros für Visual J++

Häufig wiederkehrende Arbeiten mit Visual Studio 97 erleichtern Sie sich durch Makros und Add-Ins. Makros schreiben Sie mit VB-Script. Allerdings bedeutet „Schreiben" hier nicht, daß Sie die Makros mit der Hand eingeben müssen. Sie zeichnen im allgemeinen Makros einfach auf. Hinterher ordnen Sie ihnen, wenn Sie sie häufig benötigen, eine Tastenkombination oder ein Symbol in der Toolbar zu. Anstelle von Makros können Sie Abläufe auch mit Add-Ins automatisieren. Add-Ins könnnen Sie aber mit Visual J++ noch nicht anlegen. Dafür brauchen Sie Visual C++ oder Visual Basic.

Natürlich können Sie mit Visual J++ nicht nur Applets, sondern auch komplette Java-Applikationen entwickeln. Obwohl die Entwicklungsumgebung Visual J++ nur unter Windows 95 und Windows NT läuft, arbeiteten die damit erzeugten Applikationen unverändert auch auf anderen Betriebssystemen. Allerdings sollten Sie, wenn Ihre Programme auf mehreren Plattformen laufen sollen, keine ActiveX-Komponenten verwenden. Denn obwohl ActiveX prinzipiell als plattformübergreifender Standard konzipiert ist, unterstützen es bisher nur wenige Betriebssysteme.

Projekte und sogenannte „Workspaces" verwalten zusammengehörende Dateien. Ein Projekt faßt alle Dateien zusammen, die ein Applet oder eine Applikation braucht. Die Projekt-Datei mit der Endung „dsp" speichert darüber hinaus noch Angaben über Art und Namen der Ausgabedatei mitsamt Zugriffspfaden, Namen des Compilers und dergleichen mehr. Zu einem Workspace können mehrere Projekte gehören, die sogar in verschiedenen Programmiersprachen vorliegen können. Das ist zum Beispiel nützlich, wenn Sie zwei Anwendungen entwickeln, die zusammenarbeiten sollen, wie zwei Applets auf derselben Web-Seite oder ein Applet auf einer Web-Seite und eine CGI-Anwendung.

Selbst Fehler im Blick

Aber das ist noch nicht alles! Wählen Sie die Lasche „ClassView", bekommen Sie sämtliche in Ihrem Projekt verwendeten Klassen zusammen mit den zugehörigen Methoden und Variablen angezeigt. Ein Mausklick auf das jeweilige Symbol, und schon sind Sie im Quellcode dort, wo die jeweilige Klasse, Variable oder Methode eingeführt wird. An dem Symbol für die Methode oder Variable können Sie auch mit einem Blick sehen, ob Sie auf die Methode oder Variable von außen, zum Beispiel mit VB-Script oder JavaScript, zugreifen können. Variablen, die Sie als „private" deklariert haben, erhalten als Symbol ein Vorhängeschloß. Wenn Sie die dritte Lasche „Info" auswählen, können Sie in der Online-Dokumentation „blättern".

Wenn ein Applet nicht so funktioniert wie es soll, ist es wichtig, den Fehler möglichst einfach lokalisieren zu können. Die Funktion eines Applet, das für eine Webseite geschrieben ist, testen Sie in einem Appletviewer nur unzureichend. Daher lassen sich mit Visual J++ 1.1 Java-Applets debuggen, während sie ein Browser, wie der Internet-Explorer oder Netscape mit passendem Plug-In, auf einer HTML-Seite anzeigt. Es ist sogar möglich, Aktionen mehrerer Applets zu verfolgen, die sich gegenseitig aufrufen. Darüber hinaus bietet der Debugger umfangreiche Suchmethoden wie Einzelschrittbetrieb und Breakpoints sowohl auf Quellcode- als auch auf Bytecode-Ebene.

Leider ist Visual J++ 1.1 nicht zum kürzlich freigegebenen JDK 1.1 der Firma Sun kompatibel. Java-Applets, die Sie mit diesem SDK angelegt haben, werden noch nicht von Visual J++ und auch nicht vom Internet-Explorer unterstützt. *et*

Daten und Fakten

Produktname	Microsoft Visual J++ 1.1
Funktion	Visuelle Entwicklungsumgebung für Java
Hersteller	Microsoft GmbH, 85 713 Unterschleißheim
Vertrieb	EDV-Fachhandel
Preis	210 Mark
System-anforderungen	Windows 95/ NT ab 4.0
+	- Schneller Compiler - Debugger auf Byte-Ebene - Unterstützung für ActiveX - Datenbankunterstützung
−	- Mit Sun JDK 1.1 geschriebene Applets laufen nicht
mc-extra-Urteil	Java-Entwicklungen erleichtern Sie sich nicht nur mit grafischen Hilfsmitteln. Dabei kontrollieren Sie mit dem eingebauten Debugger die Fehlerfreiheit Ihrer Arbeit.

Breeze Designer 2.0

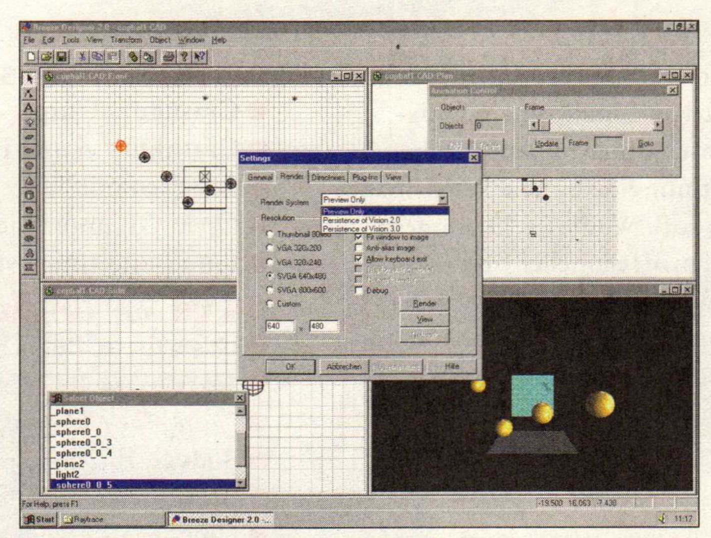
Frische Brise

Wolfhard Rinke • Mit schnellen Prozessoren und Grafik-Subsystemen ist anspruchsvolles Raytracing nicht nur auf grafische Workstations beschränkt – auch mit dem PC erhält man in einem vernünftigen Zeitraum fotorealistische Grafiken. POVRay, einen der besten Rayracer, gibt es sogar zum Nulltarif. Ein Modellierprogramm, das Scripts für das Freeware-Programm erzeugt, ist der Breeze Designer.

Raytracing-Programme, die fotorealistische Bilder produzieren, gibt es schon seit geraumer Zeit zum Nulltarif. Sogar die Quelltexte liefern die Forschergruppen mit, die sich mit der Simulation menschlichen Sehens im Computer beschäftigen. Die meisten Raytracer fordern Eingaben in Form einer Beschreibungssprache.

Das Modellierprogramm Breeze Designer erlaubt es, Objekte in drei Ansichten (Aufsicht, Vorder- und Seitenansicht) in Szenen zusammenzustellen. Die Arbeit mit Breeze erfordert keine Kenntnisse der Einzelheiten des verwendeten Raytracers oder der benutzten Script-Sprache. Der Entwurf von Szenen und Animationen findet komplett in der Benutzeroberfläche statt. Als Ergänzung der drei Ansichten dient eine perspektivische Darstellung der Szene im Drahtgittermodell oder mit gerenderten Texturen. Aus einer Anzahl von Menüpunkten kann der Anwender fertige Objekte auswählen und editieren.

Die gezipten Dateien enthalten das lauffähige Programm sowie die Konfigurations-Files. Die Installation von vorausberechneten Texturen und CAD-Beispielen sind optional. Die beiden DLLs, um OpenGL unter Windows 95 zu ermöglichen, sind ebenfalls enthalten.



Der Breeze-Designer mit der typischen viergeteilten Ansicht – hier mit den Optionen zum Rendern.

Mit der Maus kann der Anwender Objekte direkt auf den Ansichten plazieren, für genaueres Arbeiten lassen sich die numerischen Werte der Koordinaten in kontextsensitiven Dialogen korrigieren. Das ist häufig notwendig, da der Anwender größere Szenen zwar zoomen kann – den Ansichtsfenstern fehlen jedoch die Rollbalken. Hier muß man sich allzu oft mit dem Verschieben von Objektgruppen behelfen. Objekte wie Text, Kugeln, Höhenfelder (height fields) oder Blobs (tropfenförmige Objekte) stehen zur Auswahl.

Der Dialog zum Selektieren von Texturen erlaubt es, eine vorhandene Textur oder Farbe aus einer Liste auszuwählen. Ein weiteres Feature von Breeze Designer ist ein Plug-In zum Erstellen von Keyframes für Animationen. Diese schreibt das Programm als eine Serie von Szene-Dateien auf Platte. Dabei berechnet die Option „Tween" die Frames zwischen den angegebenen Start- und End-Frames der aktuellen Animation. Position, Skalierung und Rotation werden entsprechend interpoliert.

Fazit

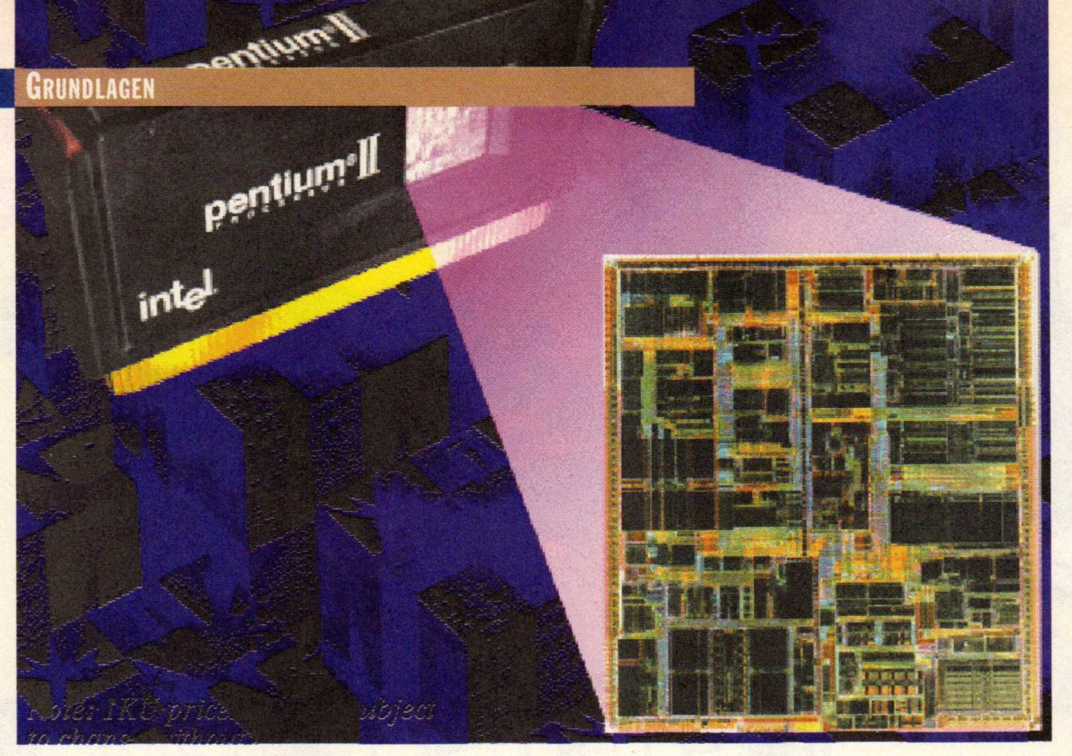
Breeze Designer ist ein leicht zu bedienendes Werkzeug zum Modellieren von fotorealistischen Szenen. Das Programm schreibt unter anderem Quelltexte für den verbreiteten Raytracer POVRay. Für Anwender, die das Arbeiten mit professionellen CAD-Programmen gewohnt sind, ist die Ausstattung eher dürftig. Es fehlt unter anderem die Möglichkeit, mit Folien zu arbeiten. Auch ist die Arbeit in den Ansichten dadurch eingeschränkt, daß sich die Darstellung in den Fenstern zwar vergrößern und verkleinern läßt, ein Scrollen jedoch nicht möglich ist.

Immerhin bietet das Programm Importfilter für Dateien aus den gängigsten CAD-Systemen, zum Beispiel AutoCAD. So kann der Anwender komplexere Szenen mit einem „richtigen" CAD-Programm zusammenstellen und mit Breeze ins POVRay- oder VRML-Format übersetzen. *wr*

Daten und Fakten

Produktname	Breeze Designer 2.0
Funktion	3D-Modellierprogramm
Hersteller	Neville Richards
Vertrieb	z.B. Compuserve, POVRAY-Forum
Preis	kostenfrei
System-anforderungen	ab 486, Windows 95/NT, 5 MByte Festplatte
+	- schnelle Einarbeitung - schreibt POVRAY-Quelltexte, die der Anwender vor dem Rendern bearbeiten kann.
−	-Ansichten lassen sich zwar zoomen, aber nicht scrollen - VRML nur in der Version 1.0.
mc-extra-Urteil	In Verbindung mit dem kostenfreien Raytracer POVRAY ein schnell nutzbares Werkzeug, um fotorealistische Bilder zu erstellen.


Jetzt neu!
Der hochwertige 3D-Nachfolger des legendären WOHNUNGSplaners!
3D
Perfekt einrichten in der dritten Dimension!
DATA BECKERs
GOLDENE SERIE
3D
Ganz einfach gut einrichten
Wohnungs Planer
• 777 Möbel & Accessoires
• Schnelle Grundrisse in 3D
• Ideal auch für Dachwohnungen
DATA BECKER
3D-Wohnungs Planer
6194
Schluß mit teuren Fehlkäufen im Möbelhaus, Fehlplanungen bei der Renovierung und schweißtreibendem Möbelrücken! Diese trendsetzende 3D-Einrichtungssoftware unterstützt Sie komfortabel bei der realistischen Verwirklichung Ihrer kreativen Wohnideen am Bildschirm.
Sobald Sie den detailgetreuen 3D-Grundriß mit allen Ecken, Dachschrägen, Türen und Fenstern erstellt haben, können Sie Ihren Räumen mit 777 frei skalierbaren 3D-Möbeln und -Accessoires neues Leben einhauchen. Per Drag and Drop erhalten Böden, Wände und Möbel einen frischen „Anstrich". Die perfekte 3D-Darstellung aus beliebiger Perspektive hinterläßt einen verblüffend realistischen Eindruck, der durch den Einsatz fotorealistischer Texturen noch verstärkt wird. Mit praktischen Einrichtungsbeispielen und blitzschnellen Sofort-Räumen wird Ihr Traum vom „schöner wohnen" in kürzester Zeit wahr.
• Blitzschnelle Sofort-Räume
• Maßstabsgetreuer 3D-Grundriß
• Perfekte Umsetzung von Dachschrägen
• Realistische 3D-Darstellung
• Frei definierbare Blickrichtung
• 777 3D-Möbel und -Accessoires
• Fertige Texturen für Tapeten, Teppiche, Kacheln, Stoffe etc.
• Eigenständiger Treppengenerator
3D-WohnungsPlaner
CD-ROM
ISBN 3-8158-6194-2
für Windows 95
nur DM
29,80
unverbindliche Preisempfehlung
DATA BECKER
Bestellen rund um die Uhr: Tel. (0211) 9334-900, Fax (0211) 9334-999
Noch mehr Hits im Internet: http://www.databecker.de



Die Architektur des Pentium II

Thronfolgers Bauplan

Bernhard Wopperer, Wolfgang Petersen • Ein Pentium Pro samt Dynamic Execution, kombiniert mit MMX und alles neu verpackt: Zwei Intel-Spezialisten beleuchten exklusiv für PC Magazin DOS die Fähigkeiten des momentan leistungsstärksten Intel-Prozessors.

Jauchzet, frohlocket! Der Nachfolger des Königs aller Prozessoren ist geboren. Eine römische Ziffer markiert seinen Adel: Der Pentium II vereint Tradition mit der Leistung eines Pentium Pro und der MMX-Technologie. Als moderner Monarch wird er Akzente im Bereich des Business- und Enterprise-Computing setzen. Dieser Beitrag zeigt Anwendungen, Aufbau und Eigenschaften der neuen Intel-CPU.

Weites Land

Eine verbesserte Mikroarchitektur und Taktfrequenzen bis 266 MHz sowie ein 512 KByte großer Second Level Cache machen den Nachfolger des Pentium zum idealen Partner von Windows NT und 95 (SPECint95 10,8, SPECfp95 6,89 bei 266 MHz). Die geschwindigkeitsoptimierte Floating Point Unit prädestiniert den Pentium II für 3D-Aufgaben, zwei MMX-Einheiten sorgen für neuen Schwung bei Multimedia-Anwendungen, und eine leistungsfähige Integer Unit balanciert den Pentium II hinsichtlich Office-Applikationen aus.

Doch was bringen die Neuerungen eigentlich dem Anwender? Unsere Arbeitsumgebung hat sich in den letzten 15 Jahren rapide gewandelt. Dies steht im Zusammenhang mit dem Einzug des Personal Computers in die Büros. Zunächst hatten sich die PCs in den Großunternehmen etabliert, später kamen die Small Offices und Home Offices (SOHO) dazu.

Interessanterweise sind gerade die SOHO-Anwender besonders innovationsfreudig und verlangen immer leistungsfähigere Rechner. Und das, weil gerade die kleineren Unternehmen sicher in die Zukunft investieren müssen. Beim Kauf, so die Forderung des Kunden, sollte das Beste gerade gut genug sein – schließlich muß die Hardware ja einige Jahre laufen. Und da viele SOHOs heute klassische Aufgaben – etwa die Buchhaltung – ebenso erledigen wie kreative – etwa das Erstellen von Werbeträgern –, muß ein neuer Prozessor auch den Anforderungen des Multimedia-Zeitalters gewachsen sein.

Neue Anforderungen

Die MMX-Technologie von Intel ist spezialisiert auf das Abarbeiten von Multimedia-Datentypen. Im Zusammenspiel mit der entsprechenden Software macht sie den PC zum universellen Arbeitspferd, zur eierlegenden Wollmilchsau schlechthin.

Doch wer von uns hat eigentlich ein CD-ROM-Laufwerk und eine Soundkarte in seinem Arbeitsplatzrechner, die das virtuelle Schlaraffenland erst zugänglich machen? Wir werden umdenken müssen. Getrieben durch neue Kommunikations-Anwendungen wie Audio und Video, wird sich der Arbeitsplatz-PC von heute zum Multimedia-PC von morgen wandeln. Nicht nur Vertragstexte wird er künftig übermitteln können. Er läßt uns auch den Schweißausbruch unseres Verhandlungspartners am Bildschirm miterleben. Das farbige Fax erscheint daneben geradezu als Relikt aus alten Zeiten.

Impulse, die höhere Prozessorleistungen einfordern, gehen auch von der Globalisierung der Märkte aus. Hier wird der Anwender in besonderem Maße mit Inter- und Intranet-Anwendungen konfrontiert werden. Moderne Kommunikationsverfahren entscheiden im länderübergreifenden Wettbewerb über ganze Volkswirtschaften. Electronic Shopping zum Beispiel: Wir werden Waren in einem virtuellen Kaufhaus aussuchen, die uns ein Kurier aus Übersee nach Hause liefert. Doch die Kompressions- und Dekompressions-Algorithmen, die zur Bewältigung der dabei anfallenden riesigen Datenmengen benötigt werden, verlangen nach mehr Prozessor-Power.

Mehr Kraft

Der neue Pentium II basiert auf dem Prozessorkern des Pentium Pro, unterscheidet sich von diesem aber in der Implementierung und der verwendeten Packaging-Technologie (vergleiche auch Tabelle 1). 7,5 Millionen Transistoren schalten die Funktionen der CPU, die Intel in einer 0,35-Mikron-CMOS-Technologie auf einer Fläche von gerade mal 203 mm^2 Silizium untergebracht hat. Das sind 7 mm^2 mehr, als dem aus 5,5 Millionen Transistoren bestehenden Pentium Pro zur Verfügung stehen. Die Taktfrequenzen betragen 233 MHz oder 266MHz. 2,8 Volt reichen dem Prozessorkern als Versorgungsspannung. Maximal fließt ein Energiestrom von 38 Watt durch den Prozessor („Verlustleistung"), inklusive des 512 KByte großen Level Two Cache (L2-Cache).

Das grundlegende Programmiermodell entspricht – wie schon bei den Vorgängern – der 32-Bit- Intel-Architektur (IA-32). Sie ist – wie beim Pentium Pro – in Dynamic Execution implementiert. Die MMX-Media-Enhancement-Technologie ist vom Pentium mit MMX-Technologie übernommen worden und stellt daher sicher, daß alle MMX-Anwendungen binärkompatibel sind.

Drei voneinander unabhängige Einheiten sorgen für Speed (Bild 1):
- das In-Order Front End,
- der Out-of-Order-Prozessorkern und
- das In-Order Back End.

Das **In-Order Front End** holt in Zusammenarbeit mit dem Branch Target Buffer (BTB, siehe unten) einen Befehl aus dem Level One Cache (L1-Cache) und führt ihn anschließend aus. Dabei werden Intel-Architektur-Operationen (IAop) von drei parallel angeordneten Dekodern in Mikro-Operationen (µop) umgesetzt, und zwar eine IA op in ein bis vier µops. In der Regel entspricht jedoch eine IA op einer µop. Ein Microcode Instruction Sequencer (MIS) ordnet komplexere Instruktionen. Und ein Register Alias Table (RAT) löst logische Register-Referenzen auf, die das auszuführende Programm vorgibt, und wandelt sie in physikalische um. Dieser Prozeß heißt Register Renaming. Er beseitigt den Registerengpaß der IA-32. Insgesamt stehen 40 physikalische Register zur Verfügung, die unter anderem die Voraussetzungen für die Out-of-Order-Einheit und die spekulative Programmausführung schaffen. Letztendlich landen die µops in einem Instruktions-Pool und warten auf Zuteilung oder Abarbeitung.

Der **Out-of-Order-Prozessorkern** holt die µops aus dem Instruktions-Pool und schickt sie zum Reorder-Buffer (ROB) und zur Reservation Station (RS). Der ROB stellt sicher, daß die Reihenfolge, in der die Befehle abgesetzt worden sind, eingehalten wird; seine Rolle kann mit der eines Buchhalters verglichen werden, der bis zu 40 Ereignisse festhalten und zurückverfolgen kann. Die RS ist das zentrale Element des Out-of-Order-Prozessorkerns. Sie verteilt die µops über fünf verschiedene Ports auf die Execution Units und stellt dazu 20 Plätze für jeweils eine µop bereit.

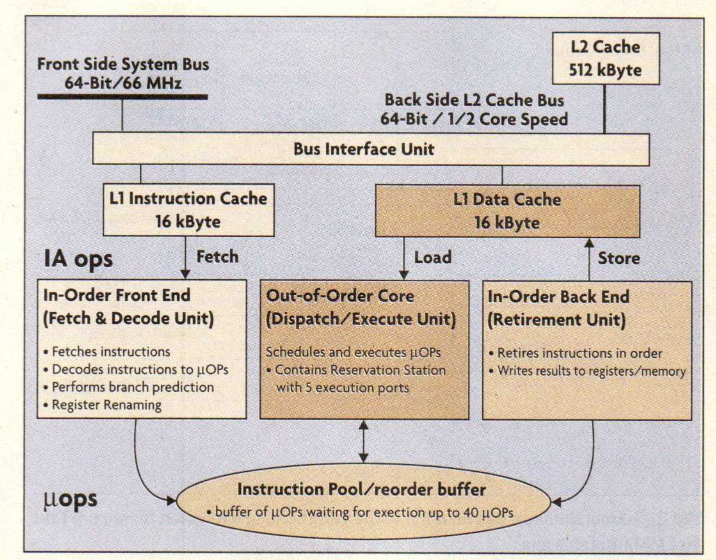


Bild 1. Drei unabhängige Verarbeitungseinheiten sorgen beim Pentium II für Speed: In-Order Front End, Out-of-Order Prozessorkern und In-Order Back End

Intel-Prozessoren mit und ohne MMX-Technologie

	Pentium-Prozessor	Pentium-Prozessor mit MMX Technologie	Pentium-Pro-Prozessor	Pentium-II-Prozessor
Mikro-Architektur	Superskalar	Superskalar	Dynamic Execution	Dynamic Execution
Transistorzahl (Millionen)	3.3	4.5	5.5	7.5
Fläche (mm^2	90	141	196	204
Silizium Technologie	0.8/ 0.6/ 0.35 µm/BiCMOS	0.35 µm CMOS	0.35 µm/BiCMOS	0.35 µm CMOS
Level 1-Cache	8 KByte Code+ 8 KByte Daten	16 KByte Code + 16KByte Daten	8KByte Code+ 8KByte Daten	16KByte Code + 16KByte Daten
Level 1 Cache-Assoziativität	2-way	4-way	4-way	4-way
Level 2-Cache	optional	optional	256KByte/512KByte	256KByte/512KByte
Level 2 Cache-Assoziativität	optional	optional	4-way	4-way
Pipeline Stages	5 Stufen	6 Stufen	12 Stufen	12 Stufen
Ausführungs-Einheiten	2 Execution Units	2 Execution Units	5 Execution Units	5 Execution Units
MMX Technologie	keine	2 MMX Execution Units	keine	2 MMX Execution Units
Befehlszuteilung	2 Befehle pro Takt	2 Befehle pro Takt	5 Befehle pro Takt	5 Befehle pro Takt
Sprungvorhersage	Branch Target Buffer	Branch Target Buffer	Branch Target Buffer	Branch Target Buffer
(Branch Prediction)	256 Einträge	256 Einträge	512 Einträge	512 Einträge
Return Stack	nein	Return Stack Buffer	Return Stack Buffer	Return Stack Buffer
Dual - Multiprozessing	1 - 2 CPUs	1 - 2 CPUs	1 - 4 CPUs	1 - 2 CPUs
Betriebsspannung	3.3V Prozessorkern & 3.3V I/O	2.8V Prozessorkern & 3.3V I/O	3.3V Prozessorkern & 3.3V I/O	2.8V Prozessorkern
Verlustleistung	15,5 W bei 200MHz	15, 7W bei 200MHz	35W bei 200MHz (L2=512KB)	38W bei 200MHz (L2=512KB)
Prozessorkern-Takt	60 - 200 MHz	166/200 MHz	180/200 MHz	233/266 MHz
Back Side Bus	nicht abbildbar	nicht abbildbar	wie Prozessorkern	1/2 Prozessorkern-Takt
Front Side Bus (System Bus)	66MHz	66MHz	66MHz	66MHz
Gehäuse	PGA	296-Pin PGA / PPGA	387-pin CPGA	Single Edge Contact Cartridge
Formfaktor	Sockel 5/7	Sockel 7	Sockel 8	SLOT 1

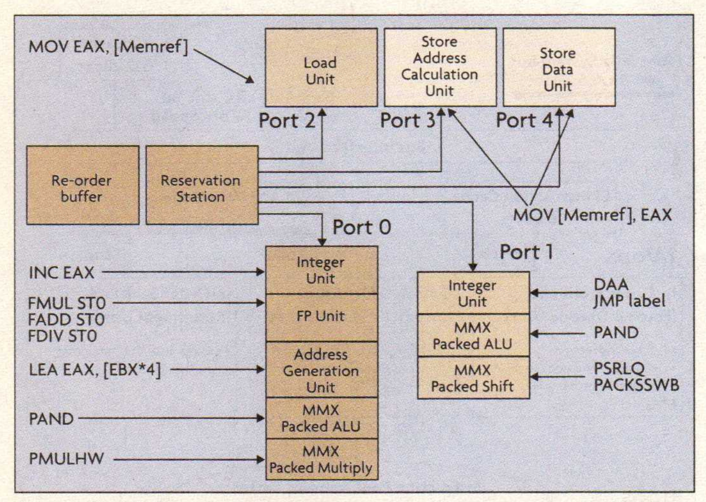


Bild 2. Mikroarchitektur des Pentium II: Die Verarbeitungseinheiten führen pro Takt zwei MMX-Befehle aus.

Eine Crossbar zwischen den Ports sorgt dafür, daß die Ergebnisse der Execution Unit zeitsynchron und einen Takt später an den fünf Ports anliegen. Dementsprechend kann der Out-of-Order-Prozessorkern maximal fünf µops pro Takt abarbeiten. Durchschnittlich werden drei µops pro Takt erreicht.

Das **In-Order Back End** wird auch als Retirement bezeichnet. Es überprüft, welche Befehle vollständig ausgeführt worden sind, hebt den bis dato spekulativen Zustand auf und überführt ihn in einen permanent gültigen. Dabei sorgt der ROB dafür, daß die ursprüngliche Programmreihenfolge eingehalten wird. Das In-Order Back End kann bis zu drei µops pro Takt übernehmen (retire) und die Ergebnisse in die logischen Register zurückschreiben.

Die Pipeline des Pentium II ist wie bei seinem Vorgänger in 14 Stufen ausgeführt. Nominal werden – durch Überlappungen bedingt – zwölf ausgewiesen. Um die Zahl der Pipeline-Unterbrechungen zu minimieren, haben die Prozessor-Architekten einen BTB zur Branch Prediction entwickelt, der 512 Einträge stellt, 4-Wege-assoziativ ist und Trefferquoten im Bereich von 90 Prozent erzielt.

Bei CALL-Aufrufen speichert ein Return Stack Buffer (RSB) die Rücksprung-Adresse. Das sich anschließende RETurn veranlaßt die CPU dazu, den RSB auszulesen und die gespeicherte Adresse anzuspringen. Auch dieses Verfahren optimiert den Programmfluß und verkürzt damit die Programmlaufzeit.

Mehr Musik

Die MMX-Technologie fußt auf einer Single-Instruction-Multiple-Data-Architektur (SIMD): Pro Takt arbeitet die CPU jeweils zwei von insgesamt 57 MMX-Befehlen mit mehreren Daten des Typs Packed Data Type ab. Dabei nutzt der Pentium II im Gegensatz zu seinem Vorgänger, dem Pentium mit MMX, auch die „Dynamic Execution" genannte Mikro-Architektur des Pentium Pro (Bild 2).

Weil die MMX-Hardware an zwei Ports (0 und 1) der RS angeschlossen ist, kann nicht nur ein Befehl pro Takt, sondern es können zwei ausgeführt werden: entweder zwei MMX-Befehle, oder ein MMX- und ein Integer-Befehl oder zwei Integer-Befehle. Sollten zwei MMX-Befehle gleichzeitig dieselbe Verarbeitungseinheit benötigen, können sie allerdings nicht im selben Takt erledigt werden.

Über Port 0 der Reservation Station werden MMX ALU-Operationen und Multiplikationen ausgeführt. Port 1 führt daneben auch Schiebe-Operationen durch. Alle auf der MMX-Technologie basierenden Einheiten, mit Ausnahme des MMX-Multplizierers, haben eine Verzögerung (Latency) von nur einem Takt, der MMX-Multiplizierer hat eine von 3 Takten, kann aber Multiplikationen nach dem Fließbandprinzip (Pipelining) durchführen, was wiederum zu einem MMX-Multiplikationsergebnis pro Takt führt. Kontextwechsel, also den Übergang von MMX-Programmsequenzen auf Floating Point Code, wickelt der Pentium II deutlich schneller ab als der Pentium-Prozessor mit MMX-Technologie.

Schnellere Reaktionen

Der L1-Cache des neuen Pentium II ist mit 32 KByte doppelt so groß wie der seines Vorgängers. Er kompensiert die durch Cache Misses auf dem externen L2 Cache Bus verursachten Leistungseinbußen. Die Cache-Line-Größe des L1-Befehls- sowie des L1-Daten-Cache beträgt jeweils 32 Byte. Beide sind 4-Wege-assoziativ, ebenso wie der L2-Cache, ein Unified-Cache, der 512 KByte faßt. Sowohl der primäre (L1)- als auch der sekundäre (L2-) Cache sind non-blocking, das heißt, ein Cache Miss führt zu keiner Verzögerung in den Execution Units. Es können bis zu vier Cache Misses ausstehen – der Prozessor hält dennoch nicht an. Die CPU arbeitet Out-of-Order und spekulativ die nächsten Befehle ab, bis die ausstehenden Informationen aus dem L2-Cache verfügbar sind.

Die Dual-Independent-Bus-Architektur

Intel hat die P6-Architektur für skalierbare Hochleistungssysteme (Mono-, Dual- und Quad-Prozessorsysteme) konzipiert. Hohe Transferraten garantiert insbesondere die Dual-Independent-Bus-Architektur (DIB), die zwei Buskonzepte unter einen Hut bringt.

Der Back Side Bus (BSB) beschleunigt als zusätzlich dedizierter Bus den Zugriff auf den L2-Cache. Er ist beim Pentium II als 64-Bit breiter Datenbus ausgeführt und taktet mit der halben Prozessorkern-Frequenz, also beispielsweise mit 133 MHz bei einer Prozessorkern-Frequenz von 266 MHz. Der Pentium II erreicht damit interne Transferraten von mehr als 1 GByte/s.

Auch der als Front Side Bus (FSB) bezeichnete Systembus, über den die CPU alle Transaktionen sowohl zum Speicher- als auch zum I/O-Subsystem abwickelt, erreicht mit 528 MByte/s (64-Bit mal 66 MHz Takt) einen ausreichenden Durchsatz für PC-, Workstation- oder Server-Anwendungen. Der Systembus gehorcht der Gunning-Transistor-Logic

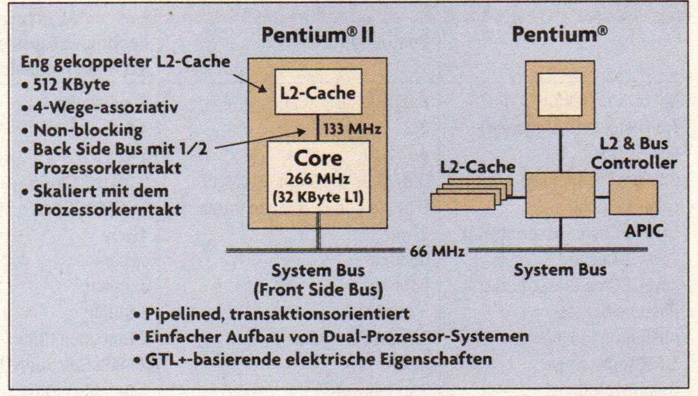


Bild 3. Dual Independent Bus (DIB) Architecture: Die beim Pentium II angegebenen Frequenzen skalieren mit dem Prozessorkern-Takt.

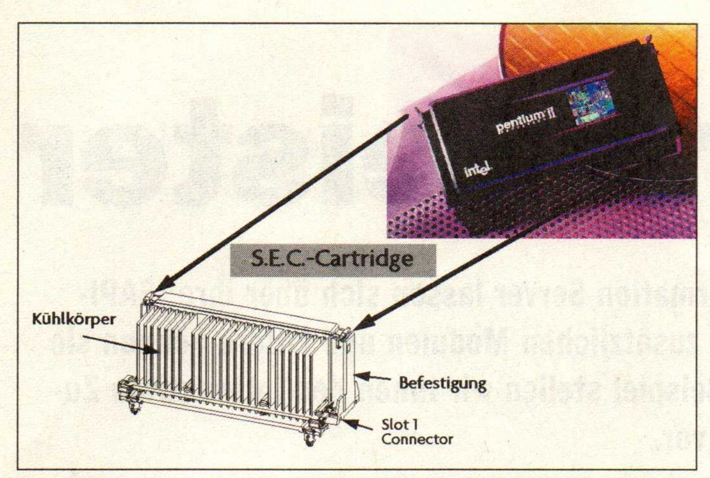


Bild 4. Single Edge Contact (SEC) Cartridge: Mit dem neuen Gehäuse will Intel mehr Raum für Innovation schaffen.

+-Norm (GTL+) – sie spezifiziert die elektrischen Eigenschaften – und ist deutlich leistungsfähiger als der Sockel-7-Bus des Vorgängers. Er ist transaktionsorientiert ausgelegt, so daß die CPU bis zu acht ausstehende Transaktionen „managen“ kann. Beide Busse (BSB und FSB) arbeiten unabhängig voneinander und parallel. Dies schafft die richtigen Voraussetzungen für anspruchsvolle Floating-Point-Anwendungen im Bereich von 3D-Grafik, 3D-Animation, 3D-Sound- und Videobearbeitung.

Die älteren Sockel-7-Implementierungen kennen keinen separaten L2-Cache-Bus. Dort laufen alle externen L2-Cache-Transfers noch zusammen mit den Speicher- und I/O-Zugriffen über den Systembus. Da der L2-Cache außerdem bei niedrigeren Taktfrequenzen (1/3 oder 1/4 des Prozessorkern-Taktes) betrieben wird, dauern L2-Cache-Zugriffe beim Pentium länger als beim Pentium II. Weitere Pluspunkte sammelt der Pentium II mit den bereits erwähnten „Non-Blocking“- und „Out-of-Order-Mechanismen“, die das Ausbremsen der CPU durch L2-Cache-Misses verhindern helfen. Die zwei voneinander unabhängigen Bussysteme garantieren die Skalierbarkeit des Prozessors und schaffen die Voraussetzungen für Taktfrequenzen von künftig 100 MHz statt bisher 66 MHz.

Eine innovative Verpackung

Nicht nur das Innere des Pentium ist neu, auch seine Verpackung – die Packaging-Technologie, wie der Fachmann sagt. Das neue Gehäuse heißt Single Edge Contact (SEC) Cartridge (Bild 4). Die Chip-Kontakte sind an einer Seite des Chips als Steckerleiste ausgeführt, dem Slot-1-Connector. Er soll das Zusammenstellen von kundenspezifischen Rechnern flexibler machen.

Vielleicht erinnern Sie sich noch an den mc-Modular-AT, einen der ersten Rechner, bei dem alle Baugruppen inklusive des Motherboard auf eine Buskarte gesteckt worden sind. Intel hat die Modul-Bauweise gewissermaßen wiederentdeckt und auf Chips übertragen. Statt immer mehr Chips in ein Gehäuse zu integrieren – ein Verfahren, das mitunter sehr teuer ist –, finden einzelne Chips auf einem gemeinsamen Trägermaterial Platz.

Daraus ergeben sich drei Vorzüge: Vorteil für Intel: die Firma erhöht auf diese Art und Weise die Siliziumausbeute. Vorteil für den Systemhersteller: individuelle Kundenwünsche können leichter erfüllt werden. Vorteil für den Kunden: Der Preis fällt, die Leistung steigt. Die Single Edge Contact Cartridge ist daher richtungweisend für zukünftige Prozessoren, die in hohen Stückzahlen gefertigt werden sollen.

Beim Pentium II ist das gesamte Prozessor-Subsystem – also der Prozessorkern samt Cache – auf einem Trägersubstrat untergebracht und in eine Kassette, die Cartridge, gepackt. Intel hat die Cartridge elektrisch spezifiziert – also etwa die Taktfrequenz oder die Anschlußspannungen–, und jedes Modul, das an dem gemeinsamen Connector liegt, muß diese Norm erfüllen. Sie gewährleistet, daß alle beim Motherboard-Design verwendeten Bausteine elektrisch verträglich sind und keines das andere in seiner Funktion beeinträchtigt oder zerstört.

Die in den Chips entwickelte Wärme kann über eine thermisch leitende Platte an die je nach Bedarf zu installierenden Kühlkörper abfließen. Das Gehäuse sorgt nicht nur für den Schutz der Chips, sondern auch dafür, daß diese keine elektromagnetische Strahlung nach außen abgeben.

Für verschiedene Marktsegmente, etwa die der Notebooks, Desktop-PCs, Server oder Workstations, hat Intel optimierte Formfaktoren angekündigt.

In der 25jährigen Geschichte des Mikroprozessors seit dem Intel 4004 haben neue Gehäuseformen immer auch ein Überschreiten der Leistungsgrenzen zu neuen Horizonten eingeläutet. Sie haben genau den Freiraum geschaffen, der noch leistungsfähigere Systeme ermöglichte. Die Single Edge Contact Cartridge wird diese Tradition fortsetzen.

Where do you want to go?

Moderne Kommunikationsmittel prägen unser Leben und sind für die Wettbewerbsfähigkeit ganzer Industriebereiche entscheidend. Multimedia als die alles vereinende Kommunikationstechnik der heraufziehenden Jahrtausendwende wird daher nicht nur in Privathaushalte, sondern auch ins Geschäftsleben einziehen: Allzu verlockend sind die Vorteile, um sich dem Trend noch entgegenzustellen. Schon heute arbeiten Software-Entwickler rund um den Globus an Multimedia-Programmen, die unseren Umgang mit dem PC vereinfachen und neue Benutzergruppen erschließen.

Mehr denn je gilt: Der Schnelle frißt den Langsamen. SOHOs, mittelständische Unternehmen und Großbetriebe stellen sich dieser Herausforderung. Sie wollen Erarbeitetes nicht ad acta legen, aber auch nicht von den sich abzeichnenden Entwicklungen ausgrenzen. Einer der Prozessoren, die dem gerecht werden, heißt: Intel Pentium II. *sk*

Die Autoren

Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Wopperer hat an der Fachhochschule in Regensburg Nachrichtentechnik mit dem Schwerpunkt Digitaltechnik studiert. Nach seinem Abschluß 1983 arbeitete er bei der Intel in München als Schulungsreferent für Mikroprozessoren. Seit 1989 ist er dort als Applikationsspezialist für High-End-Mikroprozessor-Plattformen zuständig.

Dipl.-Ing. Wolfgang Petersen hat an der GHS Siegen Informationsverarbeitung studiert. Nach seinem Abschluß 1979 arbeitete er zwei Jahre lang bei Siemens als Applikations-Ingenieur. Von 1981 bis 1990 war er bei Intel in verschiedenen Vertriebs- und Marketing-Positionen tätig, von 1990 bis 1995 als Geschäftsführer von 3V Multimedia. Seit 1996 ist er Programm Manager für Multimedia und Internet bei Intel.

Literatur:

[1] Intel Architecture MMX Technology:
– Programmer's Reference Manual Nr. 243 007
– Developer's Manual Nr. 243 006

[2] *B. Wopperer, W. Petersen*: Fix mit MMX. DOS 2/97, S. 248 ff

Weitere Informationen unter:
http://www.intel.com

Web-Server-Erweiterungen mit ISAPI

Dienstbare Geister

Raoul Gema • Web-Server wie der Internet Information Server lassen sich über ihre ISAPI-Schnittstelle einfach und flexibel erweitern. Mit zusätzlichen Modulen und Filtern können sie so zahlreiche neue Aufgaben übernehmen. Als Beispiel stellen wir Ihnen den interaktiven Zugriff auf ODBC-Datenbanken aus Web-Browsern vor.

Konzeptionell stehen für Server-Erweiterungen zwei Varianten bereit. Sogenannte „Extensions" ersetzen im ISAPI-Modell (Internet Server Application Programming Interface) das altbekannte CGI (Common Gateway Interface), während „Filter" aktiv bei der Auswertung von Ereignissen im Microsoft Internet Information Server (IIS) und von Browser-Anforderungen mitwirken können.

Der Compiler Visual C++ 4.2 liefert mit seiner MFC-Bibliothek gleich entsprechende C++-Klassen für beide Aufgaben mit. Sie kapseln wie üblich die reine C-Schnittstelle der ISAPI. Für das allgemeine Verständnis und den Einsatz mit anderen Compilern benutzen unsere Beispiele allerdings den direkten Aufruf.

ISAPI-Filter

Die ISAPI-Filter sind übliche Win32-DLLs mit einer definierten ISAPI-Schnittstelle. Der IIS ruft sie beim Eintreten von vorgegebenen Ereignissen im Server selbst auf. Hauptaufgabe von Filtern ist es, URL-Anforderungen an den Web-Server zu registrieren und in eigener Weise zu bearbeiten.

Wird beispielsweise beim Erstellen das Flag SF_NOTIFY_URL_MAP angegeben, ruft der Server eine Funktion im Filter immer dann auf, wenn eine beliebige angeforderte URL auf ihn verweist, vollkommen unabhängig vom Inhalt der URL oder ihrer Existenz. Allgemein kann ein Filter die Daten eines Requests untersuchen und gegebenenfalls ändern.

Neben dem klassischen Fall der URL-Umlenkung lassen sich damit viele weitere Dinge erledigen, beispielsweise Ver- und Entschlüsselungen oder Komprimierung bei Aufruf.

Der Kasten „Ein ISAPI-URL-Filter" zeigt den C++-Quelltext für eine einfache Umlenkung. Sie hat die Aufgabe, alle Aufrufe einer nicht vorhandenen HTML-Seite durch eine andere zu ersetzen und diese neue Seite anzeigen zu lassen (Bilder 1 und 2).

Dieses kleine Beispiel zeigt bereits, welche vielfältigen und flexiblen Möglichkeiten der IIS mit seiner ISAPI-Schnittstelle bietet, um den gesamten Datenverkehr den eigenen Anforderungen entsprechend zu koordinieren.

Eigene Filter

Die Programmierung eines ISAPI-Filters setzt die MFC-Bibliothek ab 4.2, das ActiveX-SDK oder das Platform-SDK voraus. Darin enthalten sind die zentralen Header-Dateien httpext.h und httpfilt.h. Damit der Web-Server eine DLL als ISAPI-Filter akzeptiert, muß sie die zwei Funktionen

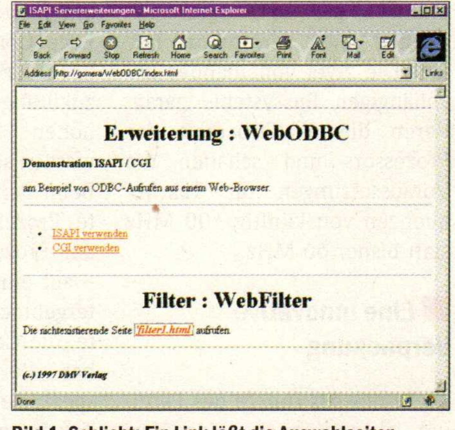


Bild 1. Schlicht: Ein Link läßt die Auswahlseiten dynamisch erzeugen.

```
BOOL WINAPI
GetFilterVersion(
   HTTP_FILTER_VERSION*
pversion);

DWORD WINAPI
HttpFilterProc(
   HTTP_FILTER_CONTEXT*
pfc,
   DWORD notifytype,
   void* pdata);
```

exportieren.

Die erste Funktion ruft der Web-Server unmittelbar bei seinem Start auf, um den Filter intern zu registrieren. Die übergebene Struktur vom Typ HTTP_FILTER_VERSION füllt der Filter mit Werten. Neben einem Beschreibungstext für die Server-Verwaltung stellt er Versionsdaten und filterspezifische Informationen bereit. Je nach Aufgabe des Filters belegt er das Feld pversion->dwFlags. Damit gibt er an, an welchen Ereignissen im Web-Server er interessiert ist und welche Priorität er benötigt. Im Zweifelsfall gilt bei Überschneidungen die Reihenfolge des Ladens der Filter.

Ein Filter kann sich für ein Dutzend Ereignisse registrieren. Dazu gehören unter anderem das Eintreffen einer Anforderung einer URL vom Server, das Auflösen von Alias-Namen (Mapping) sowie das Senden von HTML-Headern und Daten.

Hat sich ein Filter für ein Ereignis registriert, ruft der Web-Server seine Funktion HttpFilterProc() auf, bevor er die Daten selbst bearbeitet. Der Filter kann die betreffenden Daten nun nach eigenem Ermessen auswerten. Ein eigener Log-Filter kann beispielsweise URLs, Browser-Adressen und so weiter in einem eigenen Log-Format speichern und die Anforderung danach weiterreichen.

Prinzipiell kann ein Filter die weitere Bearbeitung auch komplett selbst übernehmen. Die übergebene Struktur hat den Typ HTTP_FILTER_CONTEXT. Darin finden sich allgemeine Informationen zur Anforderung. Der Parameter notifytype

gibt das konkrete Ereignis an, das zu bearbeiten ist. pdata ist schließlich der Zeiger auf eine Struktur mit ereignisbezogenem Format.

Vom Rückgabewert der Filter-Hauptfunktion HttpFilterProc() hängt das weitere Vorgehen ab. Wollte der Filter nur etwas registrieren oder war er nicht an diesen Daten interessiert, gibt er mit der Konstante SF_STATUS_REQ_NEXT_NOTIFICATION an, daß die Anfrage weiterzureichen ist. Hat er sie selbst bearbeitet und eine Antwort an den Browser geliefert, ist der Rückgabewert SF_STATUS_REQ_FINISHED. In diesem Fall und bei SF_STATUS_REQ_ERROR betrachtet der Web-Server diese Anforderung als erledigt und bricht die Verbindung ab.

Bild 2. Flexibel: Neben URL-Umleitungen können ISAPI-Filter Browser-Anforderungen direkt beantworten.

Vom Ereignis-Typ hängt weiterhin der Zeitpunkt des Aufrufes des Filters ab. SF_NOTIFY_URL_MAP kommt zum Beispiel beim Auflösen von symbolischen Namen vor der eigentlichen Verarbeitung, während SF_NOTIFY_PREPROC_HEADERS vor dem Beginn der Ausführung eintrifft. Nach dem Ereignis-Typ richtet sich praktisch, welche Daten der Web-Server bereits selbst geliefert hat und wo der Filter einsetzen oder weiterarbeiten kann.

Die Struktur-Definition von HTTP_FILTER_CONTEXT enthält neben reinen Datenfeldern Zeiger auf Funktionen, die ein Filter zum direkten Datenaustausch mit dem Browser verwenden kann. Auf diesem Weg kann er Server-Variablen der Anforderung (wie den Namen des Browsers, dessen IP-Adresse und ähnliches) ermitteln und/oder direkt lesen und schreiben.

Nach dem Schreiben der Filter-DLL ist sie unter dem Key

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\
  System\
    CurrentControlSet\
      Services\
        W3Svc\
          Parameters\
            Filter DLLs
```

in der Registrier-Datenbank des Systems einzutragen. Typischerweise erledigt ein Setup-Programm diese Aufgabe automatisch. Der Eintrag selbst ist eine Komma-separierte Liste der verfügbaren Filter. Anschließend oder nach einer Neukompilierung muß der Web-Server neu gestartet werden. Nur bei seinem nächsten Start liest er den oben genannten Eintrag in der Registrier-Datenbank und lädt die aufgeführten DLLs. Ab jetzt steht der Filter zur Anwendung bereit.

ISAPI-Erweiterungen

Eine Erweiterung ist ein Programm in einer Win32-DLL mit einer ISAPI-Erweiterungs-Schnittstelle. Vom Browser aus wird sie exakt nach den gleichen Regeln wie ein CGI-Programm aufgerufen. Ein Beispielaufruf

```
http://servername/demo
➥ isapi.dll?param=wert
```

veranlaßt einen ISAPI-fähigen Web-Server, auf dem Rechner servername seine Server-Erweiterung demoisapi.dll zu laden und auszuführen. Sie bekommt als Parameter die Zeichenkette param=wert übergeben und kann sie aufgabenbezogen auswerten. Der Aufruf selbst kann direkt aus einer Benutzereingabe in der URL-Zeile eines Browsers stammen, aus üblichen Links in HTML-Seiten oder beliebigen anderen Quellen, zum Beispiel Java-Applets. Von index.html (Bild 1) aus lautet der ISAPI-Link:

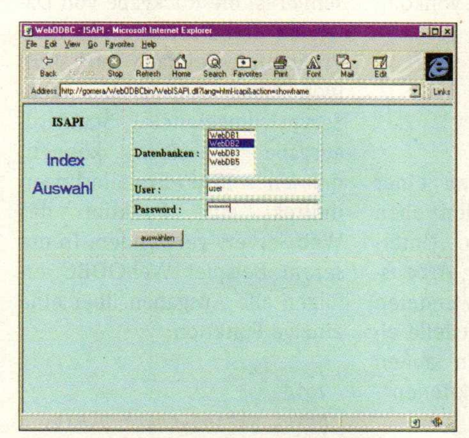


Bild 3. Auswahl: So sieht die Liste der ODBC-Datenbanken der ISAPI-Erweiterung WebODBC aus.

```
<A HREF="/WebODBCbin/
➥ WebISAPI.dll?
  lang=html-
➥ isapi&action=showframe">
  ISAPI verwenden</A>
```

Im Ergebnis des oben genannten Aufrufs ist es die Aufgabe der Erweiterung WebISAPI.dll, eine HTTP-konforme Ergebnis-Seite an den Browser zurückzuliefern. Üblicher-, aber nicht notwendigerweise erstellt die Erweiterung selbst eine neue HTML-Seite, deren Inhalt sich auf die Aufrufparameter bezieht. Für interaktive Aufgaben ist auch das Ausführen von angeforderten Funktionen mit den Parametern üblich. Als Antwort liefern die Erweiterungen dann mitunter nur ein schlichtes „ok“.

Während sich vom Aufruf her eine ISAPI-Erweiterung nicht vom CGI-Konzept unterscheidet, ist die interne Behandlung im Web-Server eine andere. Beim ersten Aufruf einer Erweiterung sucht der Server die angegebene DLL in dem Verzeichnis, das sich nach der Auflösung von Alias-Namen ergibt. Findet er sie, wird sie von ihm dynamisch geladen. Anschließend ruft der Server in der Erweiterung die Haupt-Arbeitsfunktion auf. Die Parameter und sonstigen relevanten Werte übergibt der Server in einer vorbelegten Struktur.

Als notwendige Voraussetzung für das Gelingen muß zuvor das Verzeichnis, in dem sich die DLL befindet, vom Server-Verwalter mit Ausführungsrechten versehen worden sein.

Der wesentliche Unterschied zu CGI besteht darin, daß die Erweiterung nach dem ersten Aufruf im Server geladen bleibt. Auf diese Weise gehen alle folgenden Aufrufe nun wesentlich schneller vonstatten. Für den Server entfällt somit fortan die Aufgabe, für jede Anforderung einen neuen Prozeß

ISAPI in Stichworten

Erweiterungen
- starten bei ihrer Referenzierung in einer URL
- werden dynamisch beim ersten Aufruf geladen

Filter
- werden für jede URL aufgerufen, die der Server bearbeiten soll
- werden beim Starten des Web-Servers geladen (entsprechend ihrem Registry-Eintrag)

Erweiterungen und Filter
- sind Teil des Adreßraumes des Server-Prozesses
- bleiben nach dem Laden im Speicher
- müssen multithread-fähig sein (thread-safe)

im Betriebssystem zu starten. Daraus folgt der zweite konzeptionelle Vorteil: Weil die DLL geladen bleibt, kann sie aktuelle Werte permanent im Speicher verwalten und sich so wichtige Dinge merken, was einem CGI-Programm vollkommen unmöglich ist.

Eigene ISAPI-Erweiterungen

Der allgemeine Aufbau einer Erweiterung ähnelt den oben beschriebenen Filtern. Unterschiede gibt es in der Arbeitsweise und den verwendeten Strukturen. Als Schnittstelle einer Erweiterung nach außen dienen die beiden Funktionen

```
BOOL WINAPI
GetExtensionVersion(HSE_VE
RSION_INFO* pVer);

DWORD WINAPI
HttpExtensionProc(EXTENSI-
ON_CONTROL_BLOCK* pECB);
```

Die erstgenannte Funktion dient wieder dem Übermitteln von Versions-Informationen. Die Erweiterung trägt hier die Kennung für die von ihr unterstützte ISAPI-Version und einen Beschreibungstext ein. Nur wenn der Server diese Version akzeptiert, lädt er die DLL, sonst ist sie für ihn unbekannt. Der Funktionsaufruf findet unmittelbar vor dem ersten Laden statt und nicht automatisch beim Starten des Servers.
Nach der Versionsprüfung ruft der Web-Server die Hauptfunktion der Erweiterung HttpExtensionProc() mit dem einzigen Parameter der Struktur EXTENSION_CONTROL_BLOCK auf. Sie enthält alle Informationen, die sich auf diesen Aufruf beziehen. Wie bei den Filtern stehen darin wiederum Funktionen zum direkten Datenaustausch mit dem Browser bereit. Da der Aufruf exakt den von CGI bekannten Regeln entspricht, sind auch dieselben Verbindungsinformationen verfügbar. Die typischen und meistverwendeten Angaben wie QUERY_STRING befinden sich bereits in Feldern von EXTENSION_CONTROL_BLOCK. Damit vereinfacht sich die Auswertung noch etwas.
Der zweite wichtige Unterschied ist die Rückgabe von Daten an den Browser. Wo CGI-Programme einfach auf ihre (von ihrem aufrufenden Web-Server umgeleitete) Standardausgabe schreiben können, müssen ISAPI-Erweiterungen indirekt eine Funktion des Web-Servers verwenden. In unserem Beispiel WebODBC erfolgen alle Ausgaben über eine einzige Funktion:

```
void
print_string(char* ptext,
EXTENSION_CONTROL_BLOCK*
pECB) {

   if (!pECB) {
     // *** CGI-Ausgabe ***
     printf(„%s“, ptext);
   } else {
     // *** ISAPI-Ausgabe
***
     DWORD len =
strlen(ptext);
     pECB-
>WriteClient(pECB->ConnID,
       (void*)ptext, &len,
0);
   }
}
```

In C++ läßt sich dazu im Prototyp der Funktion einfach ein NULL-Wert als Vorgabeparameter für pECB angeben. Damit ersetzt im Quelltext print_string(„xyz“) ein sonst verwendetes printf(„xyz“) bei einem CGI-Aufruf. Die ISAPI-Version derselben Funktion übergibt demgegenüber ihren pECB für Ausgaben, also print_string(„xyz“, pECB), was im zweiten Teil von print_string() resultiert und die ISAPI-Form wählt.

ODBC im Web

Mit diesen kleinen Anpassungen versehen, unterscheiden sich der Programmaufbau und -ablauf nur noch geringfügig voneinander. Um die Gemeinsamkeiten weiter herauszustellen, befinden sich in unserem Beispiel alle Arbeitsfunktionen in der gemeinsamen DLL WebODBC.dll (sonst befindet sich der Code meistens direkt in der Erweiterungs-DLL).
Die eigentliche Erweiterungs-DLL WebISAPI.dll besteht nur noch aus einem allgemeingültigen Rahmen entsprechend den ISAPI-Spezifikationen. Browser-Anforderungen übergibt sie unmittelbar an die Funktion isapi_main() in WebODBC.dll.
Das CGI-Programm WebCGI.exe ruft seinerseits cgi_main() in WebODBC.dll zur Ausführung von Anforderungen auf.
Beide Fälle führen nach ihren eigenen Auswertungsmethoden zum gemeinsamen Aufruf von do_command(). Weil der Web-Server die Anforderung bereits aufbereitet hat, kann die ISAPI-Version die Parameter direkt aus den Feldern von pECB lesen.

```
char* p = (char*)pECB-
>lpszQueryString;
```

Das CGI-Programm muß die passenden Umgebungsvariablen selbst auslesen, die der Web-Server vor dem Start des CGI-Programms für diesen Prozeß gesetzt hat. Die Parameter stehen dabei in QUERY_STRING.

```
char* p =
getenv(„QUERY_STRING“);
```

Ab hier beginnt die einheitliche Auswertung und Ausführung in der Funktion do_command(char* p). Zuerst muß der Anforderungstext konvertiert werden, weil er laut HTTP-Protokoll nicht in einer ASCII-Form vorliegt (die verschiedenen Betriebssysteme verwenden unterschiedliche Umlaute). Die Funktion format_data() in webutil.cpp führt die Anpassung durch. Sie verwandelt ein „+“ wieder in das ursprüngliche Leerzeichen und Angaben wie „%XX“ in die entsprechenden Zeichen.

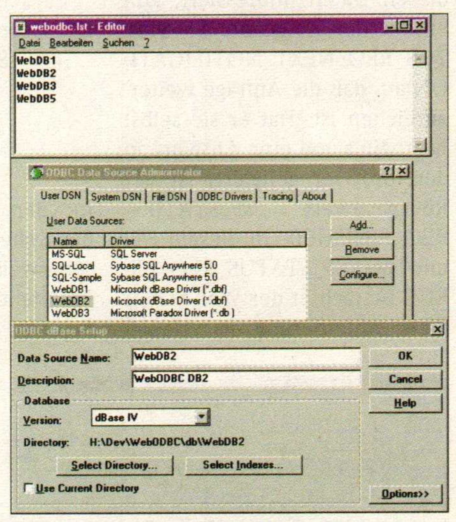


Bild 4. Freigabe: Eine einfache Liste stellt ausgewählte ODBC-Datenbanken ins Web.

Jetzt können in parse_command(char*) für bekannte Parameter-Namen ihre aktuellen Werte in die lokalen Variablen field_XXX eingelesen werden. Die auszuführende Aktion (Parametername action) steht beispielsweise im Feld field_action. Über einen String-Vergleich verzweigt das Programm nun zur Ausführungsfunktion. Sind Angaben fehlerhaft, endet die Bearbeitung mit einer passenden Meldung.
Am einfachsten ist die Aktion showempty. Sie liefert lediglich eine leere HTML-Seite. Vor do_command() hatte das Programm über print_htmlheader() den Kopf einer HTML-Seite geschrieben und fügt nach der Bearbeitung einen abschließenden Seitenfuß ein. So braucht sich keine weitere Funktion mit diesem Teil zu befassen.
Die Aufgabe weiterer Funktionen ist die Erstellung von HTML-Seiten in den drei Frames select, command und re-

sult der Hauptseite, jeweils von <BODY> bis </BODY>.
Die Benutzeroberfläche im Browser erstellt das Programm einleitend mit der Aktion showframe. Sie wird von der Startseite index.html referenziert (Bild 1). Der Parameter 'lang' gibt an, ob das Programm HTML-Code für ISAPI- oder CGI-Aufrufe erstellen soll. Die Funktion do_showframe() erzeugt folgenden HTML-Rahmen mit drei Frames (Bild 3):

```
<FRAMESET ROWS="210,*"
    FRAMEBORDER="no">

  <FRAMESET COLS="150,*"
    FRAMEBORDER="no">

    <FRAME
SRC="WebXXX"?lang="html-
XXX"&
      action="showindex
NAME="select" >

    <FRAME
SRC="WebXXX"?lang="html-
XXX"&
      action="showempty"
NAME="command" >

  </FRAMESET>

    <FRAME
SRC="WebXXX"?lang="html-
XXX"&
      action="showempty"
NAME="result" >

</FRAMESET>
```

Entsprechend der angeforderten Sprache lautet WebXXX im Ergebnis für ISAPI-Aufrufe WebISAPI.dll beziehungsweise WebCGI.exe in der CGI-Version. Nachdem der Browser die Frame-Seite angezeigt hat, füllt er die Rahmen wie angegeben. Die drei SRC-Tags in den Frames referenzieren selbst wiederum Links in den jeweiligen ISAPI-Programmen. Folglich fordert der Browser gleich dreimal dynamisch Daten an. Der Rahmen select (links oben) bekommt ein Mini-Menü (Action showindex), die anderen beiden sind anfangs leer (Action showempty).

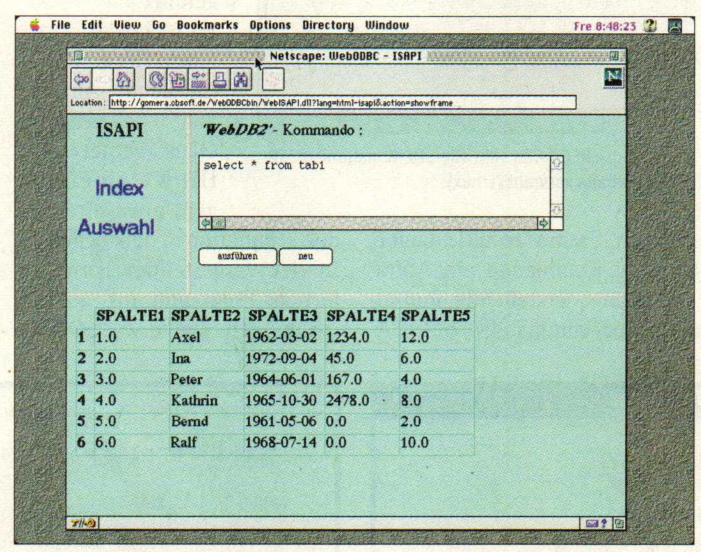
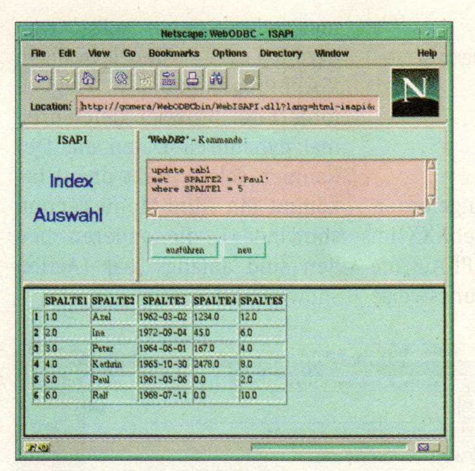


Bild 5. Action: Ausführung von SQL-Kommandos über das Web (PowerMAC). Hier die Eingabemaske bei erfolgreicher Anmeldung der Datenbank.

Hinter dem Image Auswahl verbirgt sich schließlich ein weiterer Link mit der Aktion showselect. Bei seiner Anwahl erscheint im Frame command (rechts oben) die Auswahlliste von WebODBC innerhalb eines FORM-Tags. In der Liste zeigt das Programm die einsetzbaren ODBC-Datenbanken an. Intern liest das Programm die normal editierbare Textdatei c:\webodbc.lst (Bild 4). Sie enthält Namen von ODBC-Datenquellen, die über WebODBC benutzbar sein sollen. Die Datei muß sich hier im Beispiel der Einfachheit halber fest auf c:\ befinden, weil WebISAPI.dll als Server-Erweiterung mit dessen Pfad-Angaben operiert. Eine Datei auf c:\ sollte sich dabei immer laden lassen (die eindeutig bessere Variante ist freilich ein passender Eintrag in der Registrier-Datenbank von Windows).
Der Inhalt der Eingabefelder User und Paßwort wird optional für den eigentlichen ODBC-Datenbankzugriff verwendet. Leider trägt WebODBC diese beiden Angaben fest und unverschlüsselt in die folgenden Seiten ein, was alles andere als sicher ist.
Mit dem Betätigen der Schaltfläche [Auswählen] bekommt der Anwender schließlich im selben Frame command die Eingabemaske präsentiert, wenn die Anmeldung bei der

Datenbank erfolgreich war (Bild 5). Hier können nun alle von der Datenbank unterstützten SQL-Kommandos eingegeben werden (Bild 6).
Intern ruft WebODBC bei der Aktion execute seine Funktion odbc_main() aus odbccall.cpp auf. Ihre Parameter sind der Zeiger auf den EXTENSION_CONTROL_BLOCK (für die Ausgaben) sowie Zeiger auf Username, Paßwort und das SQL-Kommando.
Die Datenbankfunktionen führen jetzt einen ODBC-konformen Aufruf durch, wie ihn auch jedes andere Anwenderprogramm erledigen würde. Web-spezifisch ist nur noch die Ausgabe der Daten als BODY einer HTML-Seite (Anzeige im unteren Frame result). Liefert ein SQL-Kommando ein Abfrageergebnis, erstellt die Funktion odbc_command() ein TABLE-Tag und trägt die aktuellen Werte ein. Bei Aufrufen ohne Ergebnisdaten wie UPDATE, INSERT und ähnlichem erscheint der schlichte Bestätigungstext „Kommando wurde ausgeführt".



SPALTE1	SPALTE2	SPALTE3	SPALTE4	SPALTE5
1 1.0	Axel	1962-03-02	1234.0	12.0
2 2.0	Ina	1972-09-04	45.0	6.0
3 3.0	Peter	1964-06-01	167.0	4.0
4 4.0	Kathrin	1965-10-30	2478.0	8.0
5 5.0	Paul	1961-05-06	0.0	2.0
6 6.0	Ralf	1968-07-14	0.0	10.0

Bild 6. Aktuell: Erlaubt sind alle SQL-Kommandos, die die Datenbank versteht (Linux).

Was bisher noch fehlt, ist eine ausführliche Ausgabe von eventuellen ODBC-Fehler- und Hinweismeldungen, etwa direkt in der Funktion odbc_check(). In der vorgestellten Form liefert das Programm nur Sammelmeldungen wie etwa „ODBC-Fehler : -1" an den Browser beziehungsweise Anwender zurück. Diese Aufgabe wäre ein guter Kandidat für mögliche Erweiterungen im Programm. Ebenfalls denkbar und nützlich wären erweiterte Abfrage- und Verwaltungsmöglichkeiten, die die aktuellen ODBC-Einstellungen im Ganzen betreffen. Alle Quelltexte und DLLs zu diesem Beitrag finden Sie auf der Databox.
Zusammendfassend zeigt unser Beispiel WebODBC, daß die Funktionserweiterung eines Web-Servers mittels einer ISAPI-Schnittstelle unkompliziert und effektiv sein kann. Zudem bereitet die Anpassung von vorhandenem CGI-Quelltext keine große Mühe. *bm*

Ein ISAPI-URL-Filter

```
1  /*
2  Projekt  : WebODBC
3
4  Datei     : WebODBC/isapi/src/webfilter.cpp
5  OS        : Windows NT 4.0.1381
6  Compiler : MS VC++ 4.0
7  Autor     : Raoul Gema
8              (c.) 1997 DMV-Verlag
9
10   ISAPI-Filter
11   Umleitung von URL-Anforderungen
12 */
13
14 #include <string.h>
15 #include <windows.h>
16
17 #include <httpext.h>  // ISAPI Header
18 #include <httpfilt.h> // ISAPI-Filter Header
19
20 char* purl1 = „/WebODBC/filter1.html";
21 char* purl2 = „/WebODBC/filter2.html";
22
23 DWORD
24 preproc_header(HTTP_FILTER_CONTEXT* pfc,
25   HTTP_FILTER_PREPROC_HEADERS* pdata);
26
27 BOOL WINAPI
28 GetFilterVersion(
29   PHTTP_FILTER_VERSION pversion) {
30
31   Beep(200, 200);
32
33   pversion->dwFilterVersion =
34     HTTP_FILTER_REVISION;
35   strcpy (pversion->lpszFilterDesc,
36     „WebFilter");
37
38   pversion->dwFlags = (
39     SF_NOTIFY_URL_MAP          |
40     SF_NOTIFY_SECURE_PORT      |
41     SF_NOTIFY_NONSECURE_PORT   |
42     SF_NOTIFY_PREPROC_HEADERS |
43     SF_NOTIFY_ORDER_DEFAULT);
44     return TRUE;
45 }
46
47 DWORD WINAPI
48 HttpFilterProc(HTTP_FILTER_CONTEXT* pfc,
49   DWORD notifytype, void* pdata) {
50
51   DWORD ok = SF_STATUS_REQ_NEXT_NOTIFICATION;
52
53   switch (notifytype) {
54     case SF_NOTIFY_URL_MAP: {
55       HTTP_FILTER_URL_MAP* purl =
56         (HTTP_FILTER_URL_MAP*)pdata;
57       if (!strcmp(purl->pszURL, purl1)) {
58         // optional :
59         // Anforderung allgemein feststellen
60         Beep(400, 400);
61       }
62       break;
63     }
64     case SF_NOTIFY_PREPROC_HEADERS: {
65       // Bearbeitung und Umleitung
66       ok = preproc_header(pfc,
67         (HTTP_FILTER_PREPROC_HEADERS*)pdata);
68       break;
69     }
70   }
71   return ok;
72 }
73
74 DWORD
75 preproc_header(HTTP_FILTER_CONTEXT* pfc,
76   HTTP_FILTER_PREPROC_HEADERS* pdata) {
77
78   CHAR  requrl[512];
79   DWORD cb = sizeof(requrl);
80
81   // *** angeforderte URL lesen ***
82   if (!pdata->GetHeader(pfc,
83     „url", requrl, &cb)) {
84     return SF_STATUS_REQ_ERROR;
85   }
86
87   // *** neue URL setzen ***
88   if (!strcmp(requrl, purl1)) {
89     Beep(200, 200);
90     if (!pdata->SetHeader(pfc,
91       „url", purl2)) {
92       return SF_STATUS_REQ_ERROR;
93     }
94   }
95   return SF_STATUS_REQ_NEXT_NOTIFICATION;
96 }
97
98 // *** E O F ***
```

Kaufen Sie, was Sie wollen.

Aber kaufen Sie erst plus.

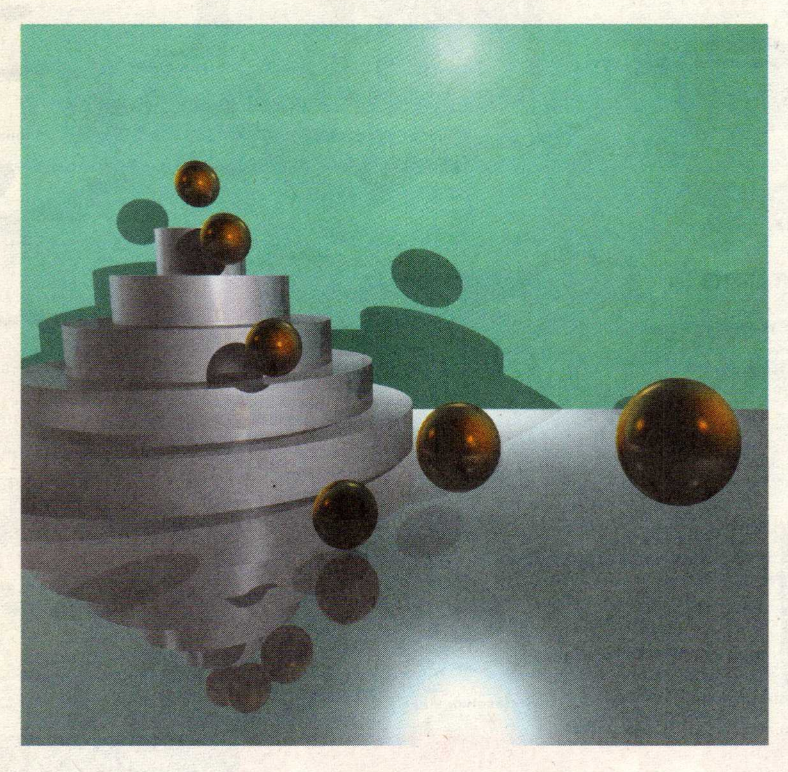
plus testet Preis und Leistung, damit Sie das Beste für Ihr Geld bekommen.

plus – das aktuelle Verbrauchermagazin. Jetzt neu am Kiosk.



plus lesen, plus machen.

Leonhardt & Kern



Computer-Animation mit OpenGL

Alles fließt

Jan Eric Hoffmann • **Moderne Präsentation kommt ohne bewegte Bilder nicht mehr aus. State of the Art bei den Algorithmen sind die sogenannten Quaternionen. Wir zeigen, wie Sie die neuesten Rechenvorschriften in die plattformunabhängige Grafiksprache OpenGL umsetzen.**

Keyframing ist eine der ältesten Techniken, die in der Computer-Grafik Verwendung findet. Damit der Zeichner (Animateur) nicht jedes einzelne Bild neu bearbeiten muß (wie etwa beim Zeichentrickfilm), gibt er beim Keyframing Animationszustände zu verschiedenen Zeitpunkten vor. Das Animationsprogramm blendet dann automatisch die einzelnen Zustände ineinander über und erzeugt auf diese Weise alle benötigten Zwischenschritte. Dieses Überblenden geschieht am einfachsten durch Interpolation. Als Interpolationsfunktion eignen sich besonders Splines, da sie im Gegensatz zur linearen Interpolation einen weichen Übergang ermöglichen.

Eine Bewegung ist zusammengesetzt aus Translation (Positionsveränderung), Rotation (Drehung) und Skalierung (Dehnung). Mathematisch gesehen gehört auch die Scherung dazu, diese hat jedoch für die rechnergestützte Animation keine weitere Bedeutung [1]. Translation, Rotation und Skalierung stellen in dem hier vorgestelltem Animationssystem voneinander unabhängige Animationszustände dar. Zum Beschreiben des Animationszustands für ein 3D-Objekt zu einem bestimmten Zeitpunkt werden Translation, Rotation und Skalierung bezüglich dieses Zeitpunkts bestimmt und dann zusammengerechnet.

Translation, Rotation und Skalierung lassen sich als Matrizen (lineare Abbildungen) darstellen. Das Zusammenrechnen erfolgt durch Multiplikation der einzelnen Matrizen. Ein Keyframing-Programm kann Translation und Skalierung auf gleiche Weise behandeln. Die Animation der Skalierung verwendet daher die gleichen Routinen wie für das Keyframing von Translationen. Für Rotationen ist dies nicht möglich [2].

Die hier vorgestellten Programmauszüge verwenden den Grafikstandard OpenGL [3]. Die Kernbereiche dieses Beitrags kommen jedoch ohne spezielle Grafikerweiterungen aus. Ohne großen Aufwand sollten sich die Routinen auf eine andere 3D-Plattform, wie zum Beispiel DirectX, übertragen lassen.

Translation und Skalierung

Der Datentyp T3D beschreibt einen dreidimensionalen Vektor. Er ist als Array von Fließkommazahlen definiert.

```
typedef float T3D[3];
```

Die Position eines Objekts ist durch einen dreidimensionalen Vektor bestimmt. Für den dreidimensionalen Raum gibt es viele unterschiedliche Spline-Typen. Häufig finden kubische Splines, Bezier-Kurven oder NURBS (Non Uniform Rational B-Splines) in der Computer-Animation Verwendung. Für unsere Zwecke eignet sich besonders der kubische Spline. Wir wollen hier auf die Ferguson- beziehungsweise Hermite-Darstellung [4] des kubischen Spline zurückgreifen. Dieses erzeugt zwar nur eine C^1-stetige Spline-Kurve, ist aber eher einfach zu handhaben. Das heißt, nur die Geschwindigkeit eines bewegten Objekts ändert sich gleichmäßig, ohne Sprünge aufzuweisen (Bild 1), für die Änderung der Beschleunigung gilt dies nicht ohne weiteres. Für eine C^2-stetige Spline-Kurve, bei der auch die Beschleunigung weich verläuft, empfiehlt es sich, auf B-Splines (insbesondere NURBS) zurückzugreifen. Für zwei Punkte (p_i,p_{i+1}) des dreidimensionalen Raums mit den Tangenten (T_i,T_{i+1}) und $t \in [t_i,t_{i+1}]$ beschreiben Sie mathematisch den kubischen Spline laut Formel 1.

Mit den Hermite-Interpolations-Polynomen:

$h_0(t)=2t^3-3t^2+1$

$h_1(t)=-2t^3+3t^2$

$h_2(t)=t^3-2t^2+t$

$h_3(t)=t^3-t^2$

Die Wahl der Tangenten bestimmt verschiedene Spline-Typen. Der Mittelwert aus den beiden anliegenden Sekanten erzeugt einen sogenannten

Formel 1

$$s_i(t) = h_0(t)\cdot p_i + h_1(t)\cdot p_{i+1} + h_2(t)\cdot T_i + h_3(t)\cdot T_{i+1}$$

„Catmul-Rom-Spline“:

$$T_i = \frac{1}{2}\left(p_{i+1} - p_{i-1}\right)$$

Die Routine VecHermite(...) errechnet die Position C auf der Spline-Kurve zum Zeitpunkt t.

```
void VecHermite(T3D C,
                T3D A,
                T3D Ta, T3D Tb,
                T3D B,  float t)
{
  float a, b, c, d;
  float t2, t3;
  int    i;

  t2 = t  * t;
  t3 = t2 * t;
  a  = 2  * t3 -
  3 * t2 + 1;
  b  = 2 * t3 + 3 * t2;
  c  = t3 - 2 * t2 + t;
  d  = t3 - t2;
  for (i = 0; i < 3; i++)
    C[i] = a*A[i] +
           b*B[i] +
           c*Ta[i] +
           d*Tb[i];
}
```

Damit läßt sich nun eine Routine zum Positions-Keyframing implementieren. Für ein gegebenes Array von Positions-Keys ermittelt die Routine InterpolatePosition(...) die Position zu einem Zeitpunkt „frame“. Ein Positions-Key ist folgendermaßen definiert:

```
typedef struct {
  GLint frame;
  T3D   pos;
  T3D   D;
} TPosKey;
```

Dabei ist „frame“ der Zeitpunkt, an dem die Animation die Position pos und die Tangente D haben soll.

```
void InterpolatePosition
        (T3D pos,
         int poskeys,
         TPosKey *PosT,
         float Frame)
{
    int   i;
    float u;
    if (poskeys) {
      for (i=0;
        i<poskeys-1; i++)
        {
        if

(Frame>=PosT[i].frame &&
Frame<PosT[i+1].frame)
            break;
      }

      if (i<poskeys-1)
      {
        u=Frame-PosT[i].frame;
        u /= (PosT[i+1].frame -
            PosT[i].frame);

        VecHermite(pos,
            PosT[i].pos,
            PosT[i].D,
            PosT[i+1].D,
            PosT[i+1].pos,
            u
          );
      }
      else
      {
        VecCopy(pos,
        PosT[poskeys-1].pos);
      }
    }
}
```

Die Routine InterpolatePosition(...) versucht zuerst, die beiden Positions-Keys zu finden. Kann sie zwei solche Keys finden, normalisiert das Programm die Zeit auf [0,1] und ruft VecHermite(...) zur Berechnung der Interpolation auf. Findet die Funktion keine geeigneten Positions-Keys, gibt sie die Position des letzten Keys zurück.
Diese Routine eignet sich nicht nur für die Interpolation von Positionen. Sie können mit ihr jeden dreidimensionalen Vektor interpolieren (Bild 2). So lassen sich zum Beispiel Skalierungstransformationen interpolieren, wenn Sie die X-, Y- und Z-Skalierung zu einem dreidimensionalen Skalierungsvektor zusammenfassen und diesen dann interpolieren. Durch entsprechende Änderung der Dimension des Vektors steht auch der Interpolation von ein-, zwei- bis n-dimensionalen Daten nichts im Weg.

Rotation

Einzig die Interpolation von Rotationen macht Probleme. Ein naheliegender Gedanke ist, entsprechende Eulerwinkel mit der oben vorgestellten Routine zu interpolieren. Dies führt jedoch nicht zu befriedigenden Ergebnissen, da Eulerwinkel nicht die spezielle mathematische Struktur der Rotationen berücksichtigen. Haben Sie zwei Rotationen in Eulerwinkeln vorgegeben, kann es vorkommen, daß sich mehrere Möglichkeiten ergeben, die Zwischenwerte zu interpolieren. Dies führt zu teilweise sehr unnatürlichen Bewegungen.
Für die Beschreibung von Rotationen haben sich in der Computergrafik Einheits-Quaternionen [5] bewährt. Quaternionen sind hyperkomplexe Zahlen. Im Unterschied zu den normalen komplexen Zahlen, die aus einem realen und einem imaginären Anteil bestehen, setzen sich Quaternionen aus einem realen und drei imaginären Anteilen zusammen. Die drei imaginären Anteile werden üblicherweise mit i, j und k bezeichnet und haben folgende Eigenschaften:

$i^2=j^2=k^2=-1$, $ij=k$, $ji=k$

Einheits-Quaternionen haben die zusätzliche Eigenschaft, daß sie die Länge Eins haben. Für die Beschreibung von Rotationen ist die Länge eines Quaternion unerheblich, da ein Quaternion und alle seine Vielfachen die gleiche Rotation beschreiben. Das Rechnen mit Einheits-Quaternionen ist jedoch vom Rechenaufwand her günstiger, da Normalisierungsterme in Gleichungen wegfallen. Wenn w der Realteil und $\vec{v}$ der Imaginärteil eines Quaternion sind, lautet das zugehörige Quaternion:

$$q = \left(w, \vec{v}\right) = w + v_x i + v_y j + v_z k$$

In C läßt sich ein Quaternion einfach als vierdimensionales Array beschreiben:

```
typedef float TQuat[4];
```

Es ist vorteilhaft, die ersten drei Felder mit dem Vektor des Imaginärteils zu belegen und den realen Anteil im vierten Feld zu speichern. So können Sie einer Vektorroutine direkt

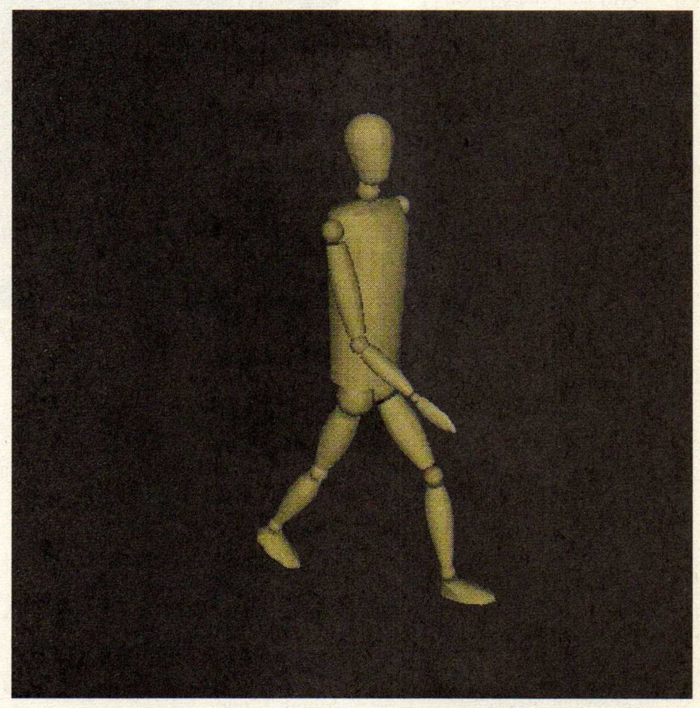


Bild 1. Die Geschwindigkeit eines bewegten Objekts ändert sich gleichmäßig.

ein Quaternion übergeben, um mit dem Imaginärteil als Vektor zu rechnen.

Ein Quaternion steht in direktem Zusammenhang mit der Darstellung von Rotationsachse und -winkel von Rotationen. Ist $\vec{n}$ die Rotationsachse und Θ der Rotationswinkel, lautet das entsprechende Quaternion:

$$q = \left(\cos\left(\frac{\Theta}{2}\right), \frac{\vec{n}}{\|\vec{n}\|}\sin\left(\frac{\Theta}{2}\right)\right)$$

Diese Formel läßt sich einfach codieren. Vorsicht ist lediglich bei der Normalisierung der Rotationsachse geboten: Ist die Länge kleiner als ein vorgegebenes Epsilon (etwa 1E-5), sollte die Routine ein Identitäts-Quaternion laden, das eine Rotation von null Grad beschreibt:

```
void AxisToQuat(TQuat qq,

T3D axis,

float angle)
{
  float omega, s, c;
  T3D N;
  int i;

  VecCopy(N, axis);
  s = sqrt(N[0] * N[0] +
           N[1] * N[1] +
           N[2] * N[2]);
  if (fabs(s) > EPSILON) {
    c = 1.0/s;
    for (i=0; i<3; i++)
      N[i] *= c;

    omega = -0.5f * angle;
    s = (float)
         sin(omega);
    for (i=0; i<3; i++)
      qq[i] = s*N[i];

    qq[3] = (float)
            cos(omega);
  }
  else
  {
    qq[0] = qq[1] = 0.0f;
    qq[2] = 0.0f;
    qq[3] = 1.0f;
  }
}
```

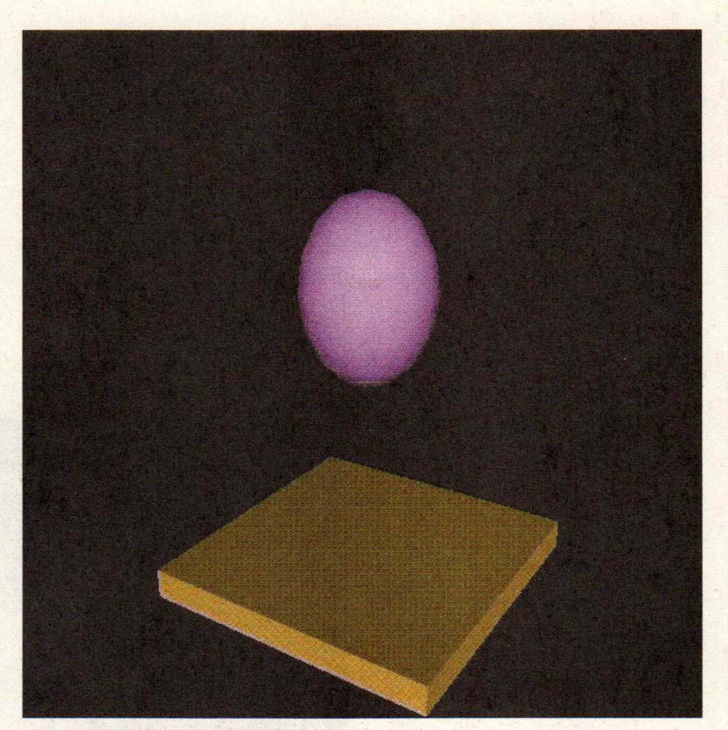


Bild 2. Mit der Routine InterpolatePosition können Sie jeden dreidimensionalen Vektor interpolieren.

Ähnlich einfach ist auch der umgekehrte Weg. Unterscheidet sich der Rotationswinkel kaum von null Grad, setzt die Routine die Rotationsachse auf den Nullpunkt, um eine Division durch Null zu vermeiden. Wichtig ist, daß die Funktion ein Einheits-Quaternion erwartet, also ein Quaternion mit der Länge Eins:

```
void QuatToAxis(T3D axis,
                float *angle,
                TQuat q)
{
  float omega, s, c;
  int   i;

  omega = (float)
          acos(q[3]);
  *angle =-2.0f * omega;
  s = (float) sin(omega);

  if (fabs(s) < EPSILON) {
    axis[0] =
    axis[1] = 0.0f;
    axis[2] = 0.0f;
  }
  else {
    c = 1.0f/s;
    for (i=0; i<3; i++)
      axis[i] = q[i] * c;
  }
}
```

Mehrere Drehungen hintereinander lassen sich durch Multiplikation von zwei Quaternionen ausführen. Die Multiplikation zweier Quaternionen zeigt Formel 2.

Formel 2

$$q_1 \cdot q_2 = \left(w_1 w_2 - \langle \vec{v}_1, \vec{v}_2 \rangle, w_1\vec{v}_2 + w_2\vec{v}_1 + \vec{v}_1 \times \vec{v}_2\right)$$

Dabei ist

$\langle \vec{v}_1, \vec{v}_2 \rangle$

das Skalarprodukt und $\vec{v}_1 \times \vec{v}_2$ das Kreuzprodukt der Vektoren $\vec{v}_1$ und $\vec{v}_2$.

Die Darstellung der Multiplikation von Quaternionen hat große Ähnlichkeit mit der Multiplikation von normalen komplexen Zahlen. Für die Berechnung mit dem Computer ist es günstiger, sie auszumultiplizieren. Die Routine QuatMul(...) multipliziert zwei Quaternionen p und q und speichert das Ergebnis in qq:

```
void QuatMul(TQuat qq,
             TQuat p,
             TQuat q)
{
  qq[3] = p [3]*q[3] -
          p[0]*q[0] -
          p[1]*q[1] -
          p[2]*q[2];
  qq[0] = p[3]*q[0] +
          p[0]*q[3] +
          p[1]*q[2] -
          p[2]*q[1];
  qq[1] = p[3]*q[1] +
          p[1]*q[3] +
          p[2]*q[0] -
          p[0]*q[2];
  qq[2] = p[3]*q[2] +
          p[2]*q[3] +
          p[0]*q[1] -
          p[1]*q[0];
}
```

Was die Addition für Vektoren des dreidimensionalen Raums ist, bedeutet für Quaternionen die Multiplikation. Daran läßt sich gut erkennen, daß es sich beim Raum der Quaternionen um einen gekrümmten Raum handelt. Dies sorgt insbesondere für Probleme bei der Erzeugung von Spline-Kurven von Quaternionen [6]. Wir verwenden daher keine Spline-Kurven, sondern eine lineare Interpolation für Quaternionen, die für Rotationen bereits zu beeindruckenden Ergebnissen führt. Die Einheits-Quaternionen bilden die Oberfläche einer vierdimensionalen Kugel. Eine lineare Interpolation für Quaternionen muß also den kürzesten Weg zwischen zwei Quaternionen auf der Kugeloberfläche beschreiben. Eine solche lineare Interpolation von Quaternionen wird „Slerp" genannt (Formel 3).

Den Winkel Θ erhalten Sie aus dem Skalarprodukt von q_1 und q_2:

Formel 3

$$q(t) = \frac{\sin((1-t)\cdot\Theta)}{\sin\Theta} q_1 + \frac{\sin(t\cdot\Theta)}{\sin\Theta} q_2$$

DELPHI TOTAL

Für nur 19,80 DM!

die Zweite!





Das Heft mit 100 Seiten:

Workshops, Tips & Tricks für Einsteiger, Praxisbeispiele für Professionals!

Auf der CD-ROM: Alle Sourcen aus dem Heft!

Ab 25.4.97 im Handel – oder direkt bestellen!

Der große Erfolg unseres ersten Sonderheftes „DELPHI total" hat es bewiesen: DELPHI ist das neue Lieblingswerkzeug der deutschen Programmiererszene. Im neuen PC Magazin DOS Spezial DELPHI II finden Einsteiger jetzt noch mehr Hilfen für den erfolgreichen Start, Tips & Tricks sowie Musterlösungen aus der Praxis.

Auch DELPHI-Kenner kommen auf ihre Kosten. So verraten wir z.B.

- die besten Tips zur ISDN-CAPI Programmierung.
- die Grundlagen der Datenbankerstellung.
- die Geheimnisse der OLE-Programmierung.
- alles über die Entwicklung von Internet-Dialern, Remote Access Services, etc.

Und damit das lästige Eintippen der Programme entfällt, finden Sie alle Sourcen aus dem Heft auf der beiliegenden CD. Holen Sie sich jetzt das DELPHI Power-Wissen: DELPHI total die Zweite!

Bitte ausgefüllten Coupon an DMV-/Franzis-Verlag, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schicken, unter 089 - 202 402 15 faxen oder per E-mail unter csj@camelot.de bestellen!

PC Magazin DOS Spezial DELPHI II mit CD-ROM nur 19,80 DM!

❑ **Ja,** schicken Sie mir die PC Magazin DOS SPEZIAL "DELPHI II" mit der CD-ROM für DM 19,80 plus DM 3,- Versandkosten!
Ich bezahle nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon, Fax

Datum, Unterschrift

CDS76

$$\cos\Theta = \langle q_1, q_2 \rangle$$

Problematisch wird diese Formel, wenn die zu interpolierenden Quaternionen nahe beieinander liegen. Denn für $\Theta \to 0$ geht auch $\sin(\Theta) \to 0$. Um eine Division durch Null in diesem Fall ($\cos\Theta \approx 1$) zu vermeiden, verwenden wir anstatt der Slerp-Interpolation eine ganz normale lineare Interpolation. Die Routine Slerp(...) testet zusätzlich, ob sich die beiden Quaternionen nahezu direkt gegenüberliegen ($\cos\Theta \approx -1$). Ist dies der Fall, wird anstatt q ein gespiegeltes p und ein Winkel von 180 Grad verwendet[7]:

```
void Slerp(TQuat qq,
           TQuat p,
           TQuat q,
           float t)
{
  float cosom;
  float om,sinom;
  float sp,sq;
  TQuat qt;
  int i;

  cosom=p[0]*q[0]+
        p[1]*q[1]+
        p[2]*q[2]+
        p[3]*q[3];
  if ((1.0+cosom)>EPSILON)
  {
    if (1.0-cosom>EPSILON)
  {
  om=(float)acos(cosom);
     sinom=(float)sin(om);
     sp=(float)
     sin
     ((1.0f-t)*om)/sinom;

sq=(float)sin(t*om)/sinom;
    }
    else {
      sp=1.0f-t;
      sq=t;
    }
    for (i=0; i<4; i++)
      qq[i]=sp*p[i] +
      sq*q[i];
  }
  else {
    qt[0]=-p[1];
    qt[1]=p[0];
    qt[2]=-p[3];
    qt[3]=p[2];
      sp=(float)
      sin((1.0-t)*0.5*PI);

    sq=(float)sin(t*0.5*PI);
      for (i=0; i<4; i++)
        qq[i]=sp*p[i] +
              sq*qt[i];
    }
  }
```

Mit der Slerp-Interpolation läßt sich nun auch ein Keyframing von Rotationen implementieren. Da OpenGL Quaternionen nicht direkt unterstützt, muß das interpolierte Quaternion zurück in die Darstellung Rotationsachse/-winkel konvertiert werden. Ein Rotations-Key ist ähnlich wie ein Positions-Key definiert. Statt des Positionsvektors und der Tangente enthält er jedoch ein Quaternion „quat“:

```
void InterpolateRotation
       (T3D axis,
        float *angle,
        int rotkeys,
        TRotKey *RotT,
        float Frame)
{
  int i;
  float u;
  TQuat q;
  if (rotkeys) {
    for (i=0;
    i<rotkeys-1;
      i++) {
    if
  (Frame>=RotT[i].frame &&
  Frame<RotT[i+1].frame)
      break;
  }
    if (i<rotkeys-1) {
    u=Frame-RotT[i].frame;
    u/=(RotT[i+1].frame-
      RotT[i].frame);

    Slerp(q,
      RotT[i].quat,
      RotT[i+1].quat,
      u
    );

    QuatToAxis(axis,
    angle,
    q);
  }
  else
  {
    QuatToAxis
     (axis,
      angle,
      RotT
      [rotkeys-1].quat);
  }
 }
}
```

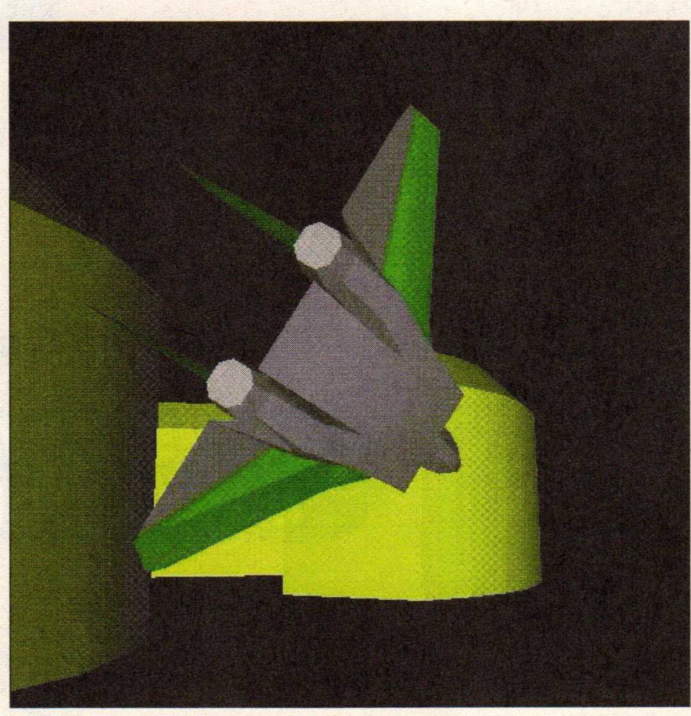


Bild 3. Rotationen lassen sich einfach durch Einheits-Quaternionen beschreiben.

Objekt-Skelett-Hierarchie

Einzelne Objekte lassen sich mit den bereits vorgestellten Routinen ausgezeichnet animieren. Für Objekte, die hierarchisch geordnet sind, ist es vorteilhaft, diese Hierarchie zu berücksichtigen. Stellen Sie sich zum Beispiel einen Arm vor. Bewegen Sie den Oberarm, müssen Unterarm und Hand auf die gleiche Weise mitbewegt werden. Das gleiche passiert, wenn Sie den Unterarm bewegen: dann muß sich die Hand mitbewegen. Die Hand ist abhängig vom Unterarm und der Unterarm abhängig vom Oberarm. Dieser wiederum ist abhängig vom Oberkörper. Die Objekte sind also untereinander hierarchisch geordnet (Bild 1).
Zuerst ein Blick auf die Definition eines 3D-Objekts:

```
typedef struct TOBJECT {
  ...
  T3D Pivot;
  struct TOBJECT *parent;
  struct TOBJECT *ChildL;
  struct TOBJECT *next;
  ...
  GLint poskeys;
  TPosKey *PosT;
  GLint rotkeys;
  TRotKey *RotT;
  GLint sclkeys;
  TPosKey *SclT;
} TObject;
```

Der Pivot-Punkt eines Objekts ist der Punkt, um den Dreh- und Skalierungsoperationen ausgeführt werden. Für einen Unterschenkel ist der Pivotpunkt zum Beispiel das Knie. Die Routine DisplayObject(...) schiebt das Objekt zunächst in seinen Pivotpunkt, so daß Nullpunkt des Koordinatensystems und Pivotpunkt übereinstimmen. Dann führt sie Skalierung und Rotation aus. Zum Abschluß wird das Objekt wieder zurückgeschoben. Der Pivotpunkt ist vergleichbar mit dem Schwerpunkt eines Objekts, das keine übergeordneten Ob-

6 Auszeichnungen 1994, Versender des Jahres Platz 5
6 Auszeichnungen 1995, Versender des Jahres Platz 2
14 Auszeichnungen 1996, Versender des Jahres Platz 3



1/97 Waibel PCI Power Pro 3D



1/97 Waibel Schwabenpfeil CX200+

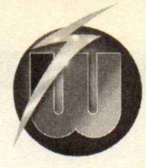
2/97-3/97 WaibelPowerTurbo CX 166+

EMPFEHLUNG PC Direkt

4/97 Waibel IC-W 200



5/97 Waibel IC-W 200 mit AMD K6™



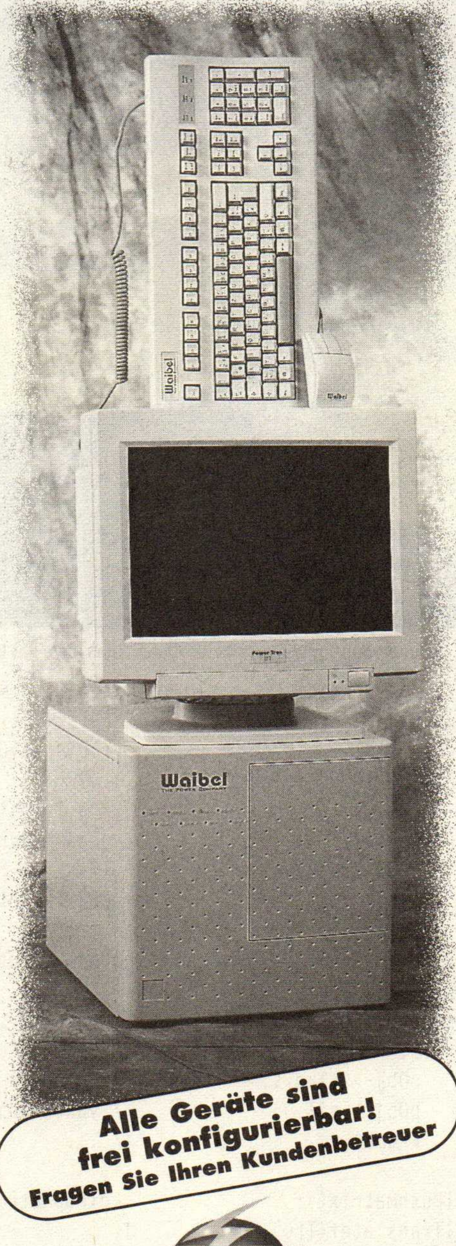
BUSINESS HOMEOFFICE

SCHWABENPFEIL

- AMD-, Cyrix- oder Intel Pentium® Prozessor
- Waibelboard IC-W mit ACPI Powermanagement Intel TX-430 Chipsatz
- Easy Midi-Tower mit aktiver CPU Kühlung
- 512 KB Pipeline Burst Cache, 6ns, Overdrive Socket 7
- 3x PCI, 2x ISA, 1x PCI/ISA, 1.44 MB Floppy
- 32 MB EDO RAM (bis 256 MB) PS/2, 60ns
- 32 Bit E-IDE Mode 4 für 2+2 HDs, DMA 22MB/Sek.
- 2.5 GB Fujitsu E-IDE Mode 4 Festplatte M1638T 5400 U/Min, AV-fähig
- Diamond Stealth 3D 2000, 2 MB, 135 MHz RAMDAC, S3 Virge
- Orig. Creative Labs, SB16 Plug & Play inkl. SW
- 2 Serielle/1 Parallele Highspeed I/O
- Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
- Logitech Maus 3 Tasten PS/2
- Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
- Lotus Smart Suite 97 Office-Paket auf CD
- 12x Speed CD-ROM E-IDE Pioneer
- CE-konform, umweltfreundliche Sicherheitsverpackung

3 Jahre Waibel Power Garantie

CX 166+	**2595,- DM**
Pentium 166 MHz	**2795,- DM**
Pentium 200 MHz	**2995,- DM**
K6™-200	**3195,- DM**



IC-W

- AMD-, Intel Pentium® II Prozessor oder Intel Pentium® Prozessor mit MMX™ Technologie
- Waibelboard IC-W mit ACPI Powermanagement Intel TX-430 Chipsatz
- Easy Midi-Tower ATX mit aktiver CPU Kühlung
- 512 KB Pipeline Burst Cache, 6ns, Overdrive Socket 7 (PII mit Slot 1)
- Floptical-Unterstützung (120 MB Floppy)
- 3x PCI, 2x ISA, 1x PCI/ISA, 1.44 MB Floppy
- 64 MB SD RAM (max. 256 MB), 12ns
- 32 Bit E-IDE Mode 4 Controller für 2+2 HD, Ultra DMA, 33 MB/s
- 5,2 GB E-IDE Festplatte, 5400 U/min., 256 KB Cache
- Matrox Mystique 4 MB SGRAM (max. 8 MB), 3D, S-PMEG, TV-Tuner und Video Option
- 17" Powertron Monitor, Sony Trinitron Technologie 85 kHz, TCO 95, 0,26 dot, 1024x768 in 120 Hz
- Creative Labs SB 16 P&P, Direkt X kompatibel
- 2 serielle/1 parallele Highspeed I/O, 2x USB
- Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
- Logitech Maus 3 Tasten PS/2
- Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
- Lotus Smartsuite 97 Office Paket auf CD
- 12x speed Pioneer CD-ROM Laufwerk E-IDE
- CE konform, umweltfreundliche Sicherheitsverpackung

3 Jahre Waibel Power Garantie

166 MHz MMX™	**5495,- DM**
200 MHz MMX™	**5995,- DM**
K6™-200	**5695,- DM**
PII 266 MHz (mit EDO RAM)	**6995,- DM**

TURBOSTATION

- Intel Pentium® Prozessor (mit MMX™ Technologie)
- Waibelboard IC-W Net mit ACPI Powermanagement, Intel TX-430 Chipsatz
- Onboard Spezial ASIC LM 78 für DMI II
- Easy Midi-Tower ATX mit aktiver CPU Kühlung
- 512 KB Pipeline Burst Cache, 6ns, Overd. S. 7
- 3x PCI, 2x ISA, 1x PCI/ISA, 1.44 MB Floppy
- 32 MB SD RAM (max. 256 MB) PS/2, 12 ns
- 32 Bit E-IDE Mode 4 Controller für 2+2 HD, DMA 22 MB/s
- 2,5 GB Fujitsu Festplatte M 1638T, 5400 U/min., MR, AV-fähig
- Diamond Stealth 3D 2000 2 MB, 135 MHz RAMDAC, S 3 Virge
- Soundblaster Pro kompatibler Sound onboard
- 3COM 3C900 10/100 MB Netzwerkkarte
- 15" Powertron Monitor, Sony Trinitron Technologie 70 kHz, TCO 92, 0,26 dot, 1024x768 in 90 Hz
- 2 serielle/1 parallele Highspeed I/O
- Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
- Logitech Maus 3 Tasten PS/2
- Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
- Lotus Smartsuite 97 Office Paket auf CD
- Intel Landesk Client Management Software mit Lüfterüberwachung
- 8x speed CD-ROM Laufwerk E-IDE
- CE konform, umweltfreundliche Sicherheitsverpackung

3 Jahre Waibel Power Garantie
12 Monate Vor-Ort-Service

133 MHz	**3795,- DM**
166 MHz MMX™	**4195,- DM**
200 MHz MMX™	**4695,- DM**

Alle Geräte sind frei konfigurierbar!
Fragen Sie Ihren Kundenbetreuer

Waibel's  POWER GARANTIE

- * 36 Monate echte Garantie auf alle Bauteile + Monitor
- * 12 Monate Vor-Ort-Abholservice
- * 7 Tage Rückgaberecht bei Standardkonfigurationen
- * Standard/Optionaler 24h Vor-Ort-Service bis zu 3 Jahren
- * Waibel's-Bau-System (WBS) stellt die Qualität und Optimierung jedes Gerätes vor Auslieferung sicher.
- * **Gebührenfreie Service-Hotline werktags von 10-17Uhr**

Jegliche Angebote und Bestellungen unterliegen unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese können Sie jederzeit über unsere gebührenfreie Bestell- und Servicehotline anfordern, oder auf unserer Homepage abrufen.

IC-WS

- Intel Pentium® Pro Prozessor oder Intel Pentium® II Prozessor
- Waibelboard IC-WS ATX, Intel FX 440 Chipsatz
- Easy Midi-Tower ATX mit aktiver CPU Kühlung
- 256 KB Cache in der CPU, Overdrive Socket 8 (PII mit 512 KB Second Level Cache, Slot 1)
- 3x PCI, 2x ISA, 1x PCI/ISA Slots, 1.44 MB Floppy
- 64 MB EDO RAM (max. 384 MB), 50 ns
- 32 Bit Ultra Wide & Fast Ultra-SCSI Controller Adaptec 2940 UW onboard, EZ-SCSI Software light (Vollversion opt.), Mode 4 IDE
- 4 GB Fujitsu Ultra Wide SCSI Festplatte, 7200 U/min, 512 KB Cache, MR, AV-fähig, 7x SCSI Kabel + extern SCSI
- Matrox Millennium 4 MB W-RAM (max. 8 MB), 220 MHz RAMDAC, S-MPEG, 3D-Funktionen
- 17" Powertron Monitor, Sony Trinitron Technologie, 85 kHz, TCO 95, 0,26 dot, 1024x768 in 120 Hz
- 2 serielle/1 parallele Highspeed I/O, 2x USB
- Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
- Logitech Maus 3 Tasten PS/2
- Windows NT 4.0 Workstation
- Lotus Smartsuite 97 Office Paket auf CD
- 12x speed Pioneer CD-ROM Laufwerk SCSI
- CE konform, umweltfreundliche Sicherheitsverpackung

3 Jahre Waibel Power Garantie
12 Monate Vor-Ort-Service

Pro 180 MHz	**7695,- DM**
Pro 200 MHz	**7995,- DM**
PII 266 MHz	**8995,- DM**

Das Intel inside Logo, Intel, Pentium, Pentium Pro und MMX sind (eingetragene) Warenzeichen der Intel Corporation. Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versand.

Waibel

THE POWER COMPANY

76275 Ettlingen · Englerstr. 24
FAX: 07243-577 599
http://www.waibel.com

PCs für kluge Leute

Gebührenfrei anrufen! Werktags von 9.00 bis 20.00 Uhr

0130/18 29 95

+ 0800-816 801 **0660-6253**

jekte besitzt. Für das Animationssystem ist es aber nicht von Bedeutung, ob Schwerpunkt und Pivotpunkt übereinstimmen.
Jedes Objekt erhält einen Zeiger auf sein hierarchisch übergeordnetes („parent“) und auf sein erstes hierarchisch untergeordnetes Objekt („ChildL“). Es ist vorteilhaft, die untergeordneten Objekte in einer verketteten Liste zu speichern. Der Zeiger „next“ zeigt daher immer auf das nächste Objekt auf der gleichen Hierarchie-Ebene. Hat ein Objekt ein übergeordnetes Objekt, ist der „parent“-Zeiger NULL. Zum Speichern der Objekthierachie benötigen Sie daher nur einen Zeiger, der auf das erste Objekt zeigt, das keine übergeordneten Objekte hat.
Die Darstellung läßt sich am einfachsten mit einer rekursiven Routine implementieren, die sich für jedes untergeordnete Objekt noch einmal selber aufruft. Da OpenGL immer die letzte Matrixoperation zuerst ausführt, muß vor dem rekursiven Aufruf der untergeordneten Objekte nur die Objekt-Transformation des Objekts durchgeführt werden. Die Routine DisplayObject(...) geht dabei davon aus, daß die GL_MODELVIEW-Matrix korrekt initialisiert ist. Beachten Sie auch das Sichern und Wiederherstellen der Matrix mit glPushMatrix(...) und glPopMatrix(...). Dies ist unbedingt erforderlich.

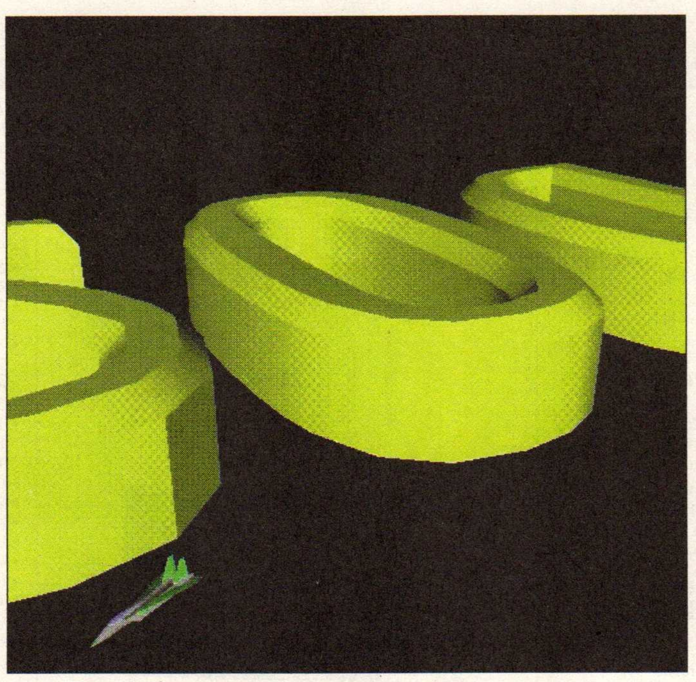


Bild 4. Im Animationssystem ersetzt die Kamera das Auge des Betrachters.

```
void DisplayObject
        (TObject *pObj,
         float Frame)
{
  T3D T;
  T3D axis;
  float angle;
  T3D S;
  TObject *pChild;

  T[0]=T[1]=T[2]=0.0f;
  InterpolatePosition
    (T,
      pObj->poskeys,
      pObj->PosT,
      Frame);
  axis[0]=1.0f;
  axis[1]=axis[2]=0.0f;
  angle=0;
  InterpolateRotation
    (axis,
     &angle,
      pObj->rotkeys,
      pObj->RotT,
      Frame);

  S[0]=S[1]=S[2]=1.0f;
  InterpolatePosition
    (S,
      pObj->sclkeys,
      pObj->SclT,
      Frame);

  glPushMatrix();
  glTranslatef(T[0],
               T[1],
               T[2]);
  glTranslatef
    (pObj->Pivot[0],

     pObj->Pivot[1],

     pObj->Pivot[2]);
  glRotatef(-DEG(angle),
            axis[0],
            axis[1],
            axis[2]);
  glScalef
  (S[0], S[1], S[2]);

    for (pChild =
    pObj->ChildL;
        pChild;
        pChild = pChild->next)
        {
        DisplayObject(pChild);
        }
        glTranslatef
  (-pObj->Pivot[0],

   -pObj->Pivot[1],

   -pObj->Pivot[2]);

  // ...
  // OpenGL-Code zum
  // Zeichnen des
  // Vektorobjekts
  // ...

    glPopMatrix();
}
```

Kamera

Dem Auge des Betrachters entspricht in einem Animationssystem die Kamera. Eine Möglichkeit, die Kamera zu beschreiben, ist, ihr eine Position und Rotation zuzuordnen und diese wie bei den 3D-Objekten zu animieren (Bild 4). Dies führt jedoch dazu, daß die Kamera untypische Bewegungen ausführt, sich zum Beispiel über Kopf dreht. Daher verwenden wir eine Positions-Ziel-Kamera. Bei dieser Kamera ist der Blickpunkt durch eine Startposition und eine Zielposition definiert. Aus Start- und Zielpunkt läßt sich die Blickrichtung ermitteln. Ein Rollen der Kamera läßt sich durch zusätzliches Drehen um die Blickrichtungsachse simulieren.

```
void InterpolateCamera
        (TCamera *pCam,
         float Frame)
{
  T3D pos;
  T3D tgt;
  T3D dir;
  float ax,az;

  VecZero(pos);
  InterpolatePosition
    (pos,
     pCam->camkeys,
     pCam->CamT,
     Frame);
  VecZero(tgt);
  InterpolatePosition
    (tgt,
     pCam->tgtkeys,
     pCam->TgtT,
     Frame);
  VecSub(dir, tgt, pos);
  VecNormalize(dir);
  az=(float)
  atan2(dir[0], dir[1]);
  ax=(float)
  -asin(dir[2]);

  glRotatef
  (DEG(ax), 1.0, 0, 0);
  glRotatef
  (DEG(az), 0, 0, 1.0);
  glTranslatef
  (-pos[0],-pos[1],
  -pos[2]);
}
```

Die Routine InterpolateCamera(...) interpoliert Position und Zielposition der Kamera mit der vorgestellten Positions-Keyframing-Routine. Wenn Sie das oben erwähnte Kamera-Rollen einbauen möchten, läßt sich ein eindimensionales Catmul-Rom-Spline einsetzen. Zusätzlich dazu können Sie in die Kamera einen veränderlichen Blickwinkel einbauen, der im Beispielprogramm konstant 45 Grad beträgt, um zum Beispiel

Weitwinkelobjektive zu simulieren. Auch diese lassen sich durch einen eindimensionalen Catmul-Rom-Spline animieren. Nach der Interpolation berechnet die Routine die Blickrichtungsachse durch Subtraktion von Position und Zielposition und normalisiert die Werte. Die Funktionen Arcustangens und Arcussinus bestimmen die

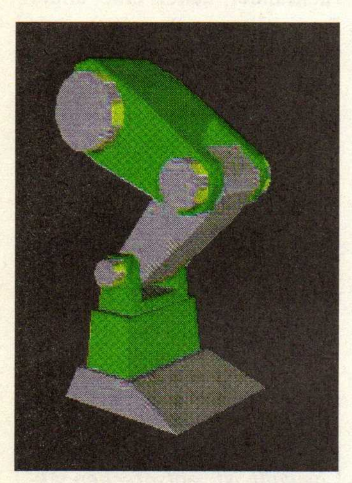


Bild 5. Sie können elementare Objekte in die Hierarchie eingliedern.

Eulerwinkel, um die gewünschte Blickrichtung zu erreichen. Die Matrix-Operationen von OpenGL nehmen schließlich die „Kameraeinstellung" vor.

Und so weiter...

Sie haben nun die Grundlagen für ein Keyframing Animationssystem kennengelernt. Sehr elegant läßt sich ein Animationssystem in einer objektorientierten Programmiersprache wie etwa C++ verwirklichen. Die Objektorientierung erlaubt es, ein abstraktes Objekt zu definieren, das Routinen für die Bewegungs-Interpolation in sich kapselt. So können Sie zum Beispiel ein Objekt definieren, das eine virtuelle Routine Interpolate(...) definiert. Von diesem Objekt läßt sich ein 3D-Objekt ableiten, das für die Interpolate(...)-Routine eine ähnliche Implementation wie bei der Routine DisplayObject(...) erhält. Wenn Sie nun auch noch Kameras und Lichter von dem abstrakten Objekt ableiten, können Sie diese elementaren 3D-Objekte in die grafische Objekt-Hierarchie eingliedern.

So lassen sich zum Beispiel an einem Auto die Scheinwerfer der Karosserie unterordnen, so daß sie der Bewegung des Wagens korrekt folgen. Eine Integration der Position-Ziel-Kamera erreichen Sie, indem Sie die Kamera in zwei Objekte aufteilen, nämlich in ein Kamera-Positionsobjekt und ein Kamera-Zielobjekt. Ein nächster Abstraktionsschritt ist, die Interpolationsfunktion durch ein Objekt zu ersetzen. Dieses Vorgehen erlaubt den Austausch der Interpolationsfunktion. Der Anwender des Animationsprogramms erhält dadurch die Möglichkeit zu wählen, ob er zum Beispiel für die Positions-Interpolation nun eine Rampen-, Lineare-, Spline-Funktion oder eine andere Funktion haben möchte. Der große Vorteil bei diesem Vorgehen: Sie können Ihr Programm beliebig ausbauen. Wenn die einzelnen Interpolationsfunktionen in Form von DLLs vorliegen, müssen Sie Ihr Programm nur informieren, daß es eine neue DLL mit der geänderten Interpolationsfunktion berücksichtigen soll. *wr*

Literatur

[1] *T. Rauber*: Algorithmen in der Computergrafik, 1993, B.G. Teubner Stuttgart

[2] *J.E. Hoffmann*: Computer Animation, PC Magazin DOS 5/97

[3] *J. Neider, T. Davis, M. Wooy*: OpenGL Programming Guide, 1993, Addision-Wesley

[4] *J. Hoschek, D. Lasser*: Grundlagen der geometrischen Datenverarbeitung, 1992, B.G. Teubner Stuttgart

[5] *H.P. Seidel*: Quaternionen in Computergrafik und Robotik, Informationstechnik it 32 (1990)4

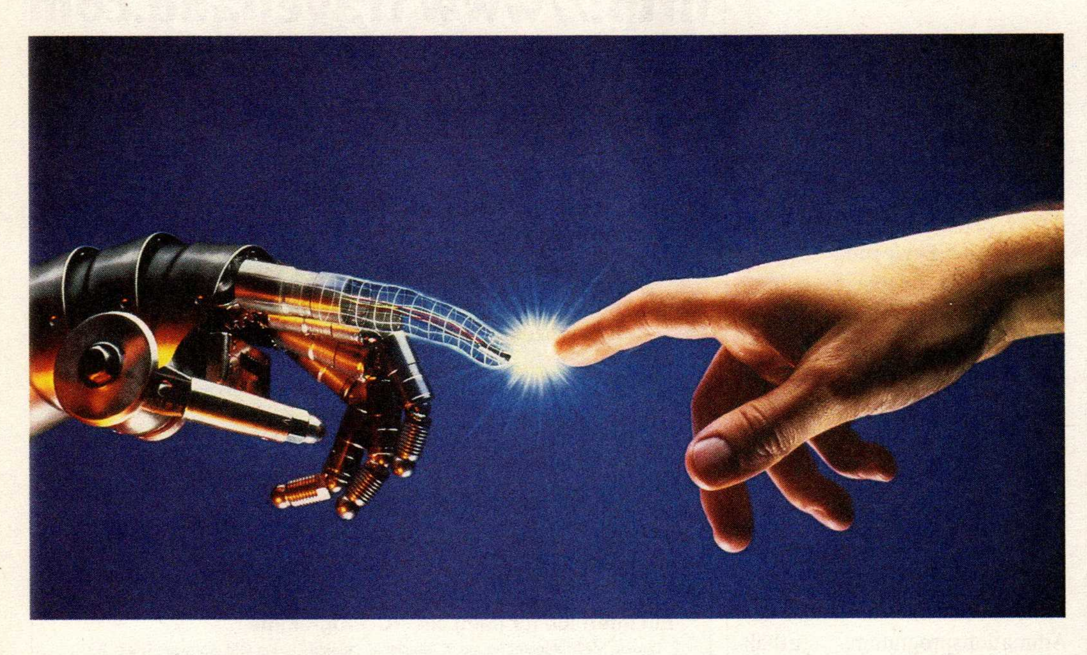
[6] *K. Shoemake*: Animating Rotations with Quaternion Curves, Computer Graphics, 19(3), 245-54 (Proc. SIGGRAPH '85)

[7] *A. Watt, M. Watt*: Advanced Animation and Rendering Techniques, Theory and Praxis, 1992, Addison Wesley









Künstliches Bewußtsein

Vom Geist der Maschine

Dr. Klaus Schlüter, Chris Browne • Wie der göttliche Funke vom Menschen auf die Maschine überspringt, versucht Professor Igor Aleksander vom Imperial College in London zu erklären. Seine Thesen schlagen eine Brücke zwischen Philosophie und Technik.

Tut mir leid, ich bin so deprimiert. Ich will heute nicht!" Der da spricht, ist kein Mensch, sondern ein Roboter. Douglas Adams hat ihn in seinem Buch „Per Anhalter durch die Galaxis" beschrieben. Und Marvin, so heißt der merkwürdige Geselle, hat viele Brüder. Sie bevölkern die Science-Fiction-Literatur und sind da, wann immer es Probleme gibt. Es ist deutlich zu spüren: sie haben Seele. Doch kann eine Maschine so etwas überhaupt haben? Ein Gefühlsleben? Einen freien Willen? Bewußtsein? Zugegeben, schon der Gedanke erscheint absurd, ein Staubsauger könne Emotionen entwickeln – aber ein Pentium? Professor Igor Aleksander vom Department of Electronical & Electrical Engineering am Imperial College in London hat ein Programm ausgeheckt, anhand dessen er seine Vorstellungen von künstlichem Bewußtsein entwickelt. Mit Magnus, so betont er in seinem Buch „Impossible Minds" [1], könne er das heute beinahe so gut, wie die Meteorologen mit ihren Simulatoren das Wetter. Nur eben besser.

Die Kernaussage

Künstliche Intelligenz war gestern – heute ist künstliches Bewußtsein. Sie ahnen schon: Um der Diskussion zu folgen, sollten Sie all ihre Vorurteile beiseite schieben, die besagen, daß Maschinen grundsätzlich kein Bewußtsein haben können. Öffnen Sie sich für etwas Neues – oder betrachten Sie die Dinge einfach mal in einem anderen Licht.

„Das einzige Bewußtsein, dessen ich mir absolut sicher sein kann, ist mein eigenes." Diese Erkenntnis führte den US-Philosophen Thomas Nagel im Jahre 1974 zu der gefeierten Frage: „What is it like to be a bat?", übersetzt etwa: „Wie ist es, sich wie eine Fledermaus zu fühlen?" Er führte aus, daß kein Wissen dieser Welt über die Neurophysiologie der Fledermaus jemals eine Antwort darauf geben könne. In „Impossible Minds" formuliert Igor Aleksander daher eine andere Frage, die uns dem Wesen des Bewußtseins vielleicht etwas näher bringt: „Welcher Aspekt der Neurophysiologie veranlaßt ein bewußtes Objekt zu dem Gefühl, bewußt zu sein?" Oder noch einfacher: „Was läßt eine Maschine glauben, sie habe ein Bewußtsein?" Aleksander gibt darauf eine Antwort, die er als „Basic Guess" formuliert, als grundlegende Annahme:

> *„Die individuellen Gefühle, deren sich ein Organismus bewußt ist, entsprechen Aktivitätsmustern von Neuronengruppen, die in ihrer Gesamtheit den Zustandsraum einer Zustandsmaschine aufspannen. Sie resultieren aus einem Transfer von Aktivität zwischen den Sensor-Eingabe-Neuronen und den Zustands-Neuronen."*

Daß diese Kernaussage möglicherweise dürftig, aber keineswegs trivial ist, belegt Aleksander mit dreizehn daraus resultierenden Konsequenzen. Doch bevor wir näher darauf eingehen, versuchen wir zunächst einmal, die darin auftretenden Fachausdrücke mit Leben zu füllen, im wesentlichen die Begriffe Neuron und Zustandsraum.

Worüber wir reden

Bild 1 zeigt den Grundbaustein des Gehirns: das Neuron, eine Zelle, die Signale von anderen Neuronen empfängt und an wiederum andere weiterleitet. Ohne die elektrochemischen Prozesse einfach abtun zu wol-

len, die Physiologen in jahrzehntelanger Arbeit erforscht haben, läßt sich die Funktion eines Neurons dennoch knapp zusammenfassen: Manchmal erzeugt es an seinem Ausgang (Axon) einen Strom von elektrischen Impulsen, ein anderes mal nicht – es „feuert“, oder es „feuert nicht“. Wann es „aktiv“ ist, hängt von den an seinen Eingängen (Synapsen) anliegenden Signalen ab. Welches Muster dabei zu einem Feuern des Neurons führt und welches nicht, kann das Neuron lernen.

Wie mehrere Neuronen in einem neuronalen Netz zusammenwirken, veranschaulicht Bild 2. Die Sensoren a und b nehmen Kontakt mit der Außenwelt auf und sind gleichzeitig ein Teil der inneren Maschinerie – a, b, c, d, e. Die beiden Aktoren d und e wirken in Abhängigkeit vom Zustand der inneren Maschinerie auf die Außenwelt ein und steuern etwa einen Muskel an. Weil die Sensoren und die ausschließlich inneren Neuronen – also a, b und c – entweder feuern können (1) oder nicht (0), existieren insgesamt acht mögliche Netzzustände: a, b, c, d, e, f, g und h. Sie repräsentieren den sogenannten Zustandsraum. Bei N Sensoren und ausschließlich inneren Neuronen hätte man entsprechend 2^N mögliche Zustände – in Anbetracht der Milliarden von Neuronen eines menschlichen Gehirns eine unvorstellbar große Zahl.

Drehen wir die Betrachtung mal um: Angenommen, ein Mensch hat hundert Gedanken in einer Sekunde. Interpretieren wir der Einfachheit halber jeden Gedanken als Zustand eines neuronalen Netzes. In einem langen Lebens von hundert Jahren hätte ein Mensch dann etwa 316 Milliarden Gedanken. Dazu würden ihm nach der 2^N-Regel 39 Neuronen ausreichen. Was stimmt an dieser Rechnung nicht? Aleksanders Antwort: Das menschliche Gehirn kodiert anders. Ein Gedanke ist mehr als das „Umklappen“ eines einzelnen Neurons. Doch wie „sieht“ eine Zustandsmaschine eigentlich einen Gedanken? Wie nimmt das Gehirn einen Gedanken überhaupt auf?

Wenn ich mit meiner kleinen Zehe an einen Stuhl stoße, so melden einige druckempfindliche Sensoren das an mein Gehirn weiter und feuern dort einige Neuronen an. Dieses „Feuer“ ist ein ganz besonderes „Gefühl“, ein spezieller „Gedanke“. Umgekehrt: Wenn ich genau das Muster im Kopf habe, das ich auch im Kopf hatte, als ich mit der kleinen Zehe gegen einen Stuhl stieß, dann habe ich das Gefühl, gegen einen Stuhl gestoßen zu sein, egal, ob ich nun gegen den Stuhl gestoßen bin oder nicht. Doch wie formt mein Hirn dieses Muster?

Ein Neuron, das noch nichts gelernt hat, feuert, sobald eine seiner Synapsen aktiv ist: Das ist seine Art zu zeigen, daß es aufgepaßt hat. Lernen heißt nun, daß unser aus Neuronen bestehendes Netz ein wiederkehrendes Muster erkennt und eine reproduzierbare Netzrepräsentation erzeugt. Dabei ist das Zusammenwirken der einzelnen Neuronen entscheidend. Und genauso, wie ein Mensch lernen muß, nicht gleich aufzuschreien, um zu signalisieren, daß er aufgepaßt hat, müssen auch die Neuronen ein differenzierteres Verhalten lernen. Die Art und Weise, wie Neuronen lernen – sowohl allein, als auch in der Gruppe –, ist etwas Komplizierteres. Wir werden später darauf zurückkommen.

Ein Abriß über Automaten

Die erste Konsequenz, die Aleksander aus der grundlegenden Annahme zieht, lautet: „Das Gehirn ist eine Zustandsmaschine. Die Automatentheorie ist daher dazu geeignet, auch das Bewußtsein zu definieren.“ So wie der Begriff

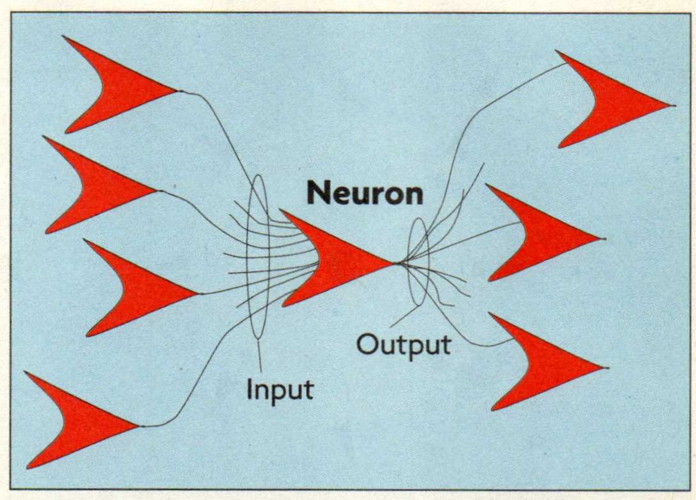


Bild 1. Ein Neuron in einem Neuronalen Netz: Es kennt genau zwei Zustände – feuern oder nicht feuern.

Pumpe eine geeignete Metapher ist, um die Funktion des Herzens zu beschreiben, genauso meint Aleksander, sei der Begriff Zustandsmaschine eine geeignete Metapher, um die Funktion des Hirns zu charakterisieren. Und was ist die Funktion des Hirns? Der amerikanische Philosoph John Searle hat sie folgendermaßen umrissen: „Das Herz pumpt Blut, die Lungen verbrennen Sauerstoff, und das Hirn schafft Bewußtsein.“ Doch wie erklärt sich das Bewußtsein aus der Automatentheorie? Was, bitte schön, ist überhaupt eine Zustandsmaschine?

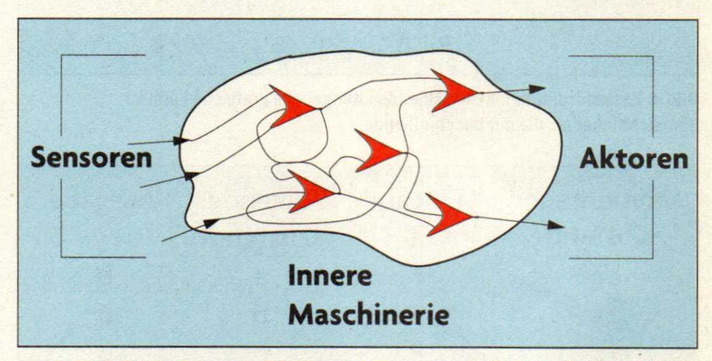


Bild 2. Modell eines Neuronalen Netzes: Sensoren spüren die Welt, eine innere Maschinerie verarbeitet sie, und Aktoren wirken auf sie zurück.

Bild 3 skizziert ein konkretes Beispiel. Die dort abgebildete Zustandsmaschine besteht aus Kugeln, die über eine Rutsche auf eine Schaufel treffen. Dort drehen sie ein Rad um jeweils eine der mit a bis h durchnumerierten Positionen weiter. Eine der Schaufeln ist mit einem Klöppel versehen, der eine Glocke läuten kann. Auch wenn bei manchen Leuten „ein Rad ab“ ist – unser Gehirn besteht sicher nicht aus Rädchen, Kugeln und Glocken. Dieses Beispiel ist lediglich der konkrete Ausgangspunkt, von dem wir unsere Reise in die Welt der Zustandsmaschinen antreten. Es wird uns zu einer abstrakten Beschreibung – einer Kurzform – führen, die wir in ein standardisiertes neuronales Netz überführen können. Beginnen wir zunächst mit der symbolischen Kurzform, bevor wir uns an die grafische wagen.

In einem Zustand hat jede Größe einen festen Wert. Der Zustand unserer Maschine kann beispielsweise eindeutig durch die Position des Klöppels identifiziert werden: a, b, c, d, e, f, g, h. Sie ist gleichzeitig auch die einzige Größe unseres

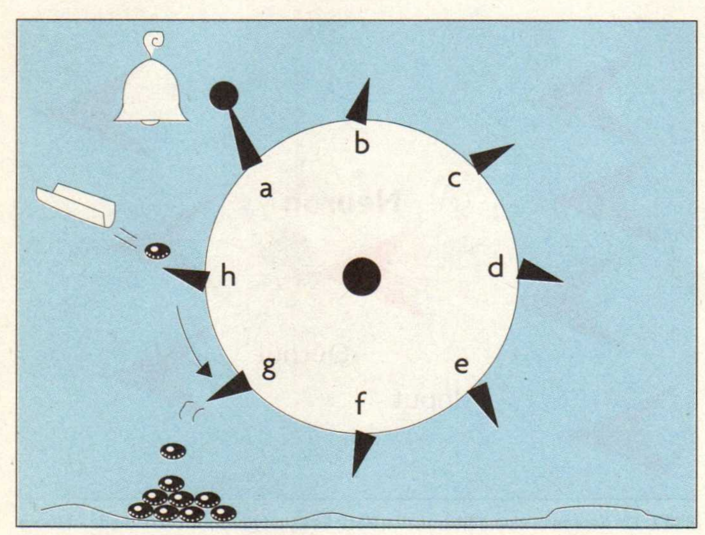


Bild 3. Einfache Realisierung einer Zustandsmaschine: Erreicht der Klöppel die Position a, so läutet er eine Glocke.

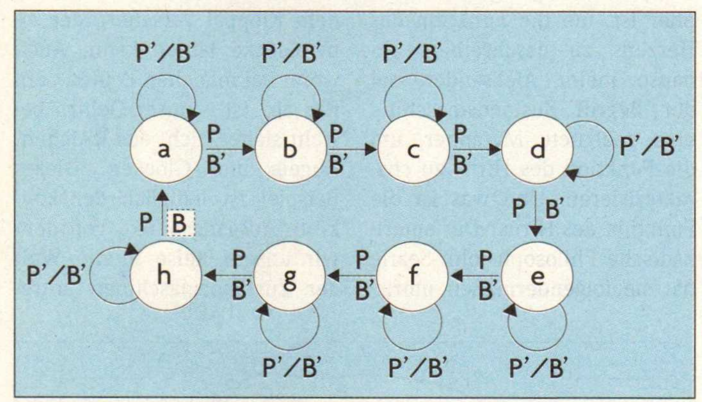


Bild 4. Zustandsdiagramm der zählenden Klingel: die grafische Form ist übersichtlicher als die nur beschreibende.

Momentaner Zustand	Eingabe	Folgender Zustand	Ausgabe
a	P'	a	B'
a	P	b	B'
b	P'	b	B'
b	P	c	B'
c	P'	c	B'
c	P	d	B'
d	P'	d	B'
d	P	e	B'
e	P'	e	B'
e	P	f	B'
f	P'	f	B'
f	P	g	B'
g	P'	g	B'
g	P	h	B'
h	P'	h	B'
h	P	a	B

Tabelle. Zustandsdiagramm der zählenden Klingel

Systems, das heißt, das einzige Wort, das wir zur Beschreibung des Zustands benötigen. Der Prozeß, der unsere Maschine von einem Zustand in den anderen überführt, wird durch die Kugeln ausgelöst – sie sind der Input der Maschine. Wenn wir die Eingabe „Eine Kugel hat das Ende der Rutsche erreicht und fällt jetzt in die Schaufel" mit P bezeichnen, ferner die alternative Eingabe „Momentan erreicht keine Kugel das Ende der Rutsche" mit P' und die Ausgabe „Die Glocke läutet" mit B beziehungsweise die alternative Ausgabe „Die Glocke läutet nicht" mit B', dann erhalten wir das in der Tabelle zusammengefaßte symbolische Zustandsdiagramm. Etwas anschaulicher ist das grafische (Bild 4): Die möglichen Systemzustände sind in Kreise eingebettet, die Pfeile markieren die durch die Eingabe provozierten Folgezustände.

Das „Rad" aus Neuronen

Die Anzahl der Realisierungen von Maschinen mit diesem Zustandsdiagramm ist unbegrenzt. Das in Bild 5 abgebildete neuronale Netz beispielsweise könnte bei einer entsprechenden Funktion der Neuronen genau dasselbe Zustandsdiagramm besitzen. Jedes Neuron kennt nämlich genau zwei Zustände – feuern oder nicht feuern –, drei davon können also einen Zustandsraum mit maximal $2^3 = 8$ Zuständen aufspannen. Das Bild 4 entsprechende, diesmal aber binär kodierte Zustandsdiagramm zeigt Bild 6. Aus ihm folgen die „Wahrheitstafeln" der einzelnen Neuronen.

Als Input sehen die drei mit N_1, N_2, N_3 durchnumerierten Neuronen sowohl das Signal P als auch den eigenen Output. Beginnen wir beispielsweise mit dem Zustand $N_1 = 0$, $N_2 = 0$, $N_3 = 0$ (000) und P = 0, so geht aus dem Zustandsdiagramm hervor, daß Neuron B nicht feuern soll: B = 0. Diesen Eintrag finden wir in den linken oberen Ecken der in Bild 7 zusammengefaßten Wahrheitstafeln der einzelnen Neuronen wieder. In ähnlicher Weise folgen auch die restlichen Einträge.

Was wir aus all dem schließen, ist, daß sich Zustandsdiagramme hervorragend dazu eignen, die Funktion von neuronalen Netzen zu beschreiben. Doch wie kommen eigentlich die Wahrheitstafeln in die Neuronen?

Wie Neuronen lernen

Neuronen sind rekonfigurierbare Hardware-Bausteine: sie können ihre Funktion verändern. Wie das im Einzelnen geschieht, wissen wir nicht. „Aber", so meint Aleksander, „wir haben eine Vorstellung davon, wie es im Prinzip funktionieren könnte, und wir hoffen, daß diese Vorstellung die Funktion der echten Neuronen nicht grundlegend falsch beschreibt."

Wir nehmen an, unser Neuron kenne eine Lern- und eine Anwendungsphase. Während der Lernphase übernehme eine der Synapsen die Rolle des Führers. Wir bezeichnen sie als „dominante Synapse" z (Bild 8). Wenn z während der Lernphase aktiv ist („auf 1 gesetzt"), dann soll das Axon des Neurons Z feuern. Gleichzeitig soll sich das Neuron die Signale der anliegenden Synapsen merken. Wenn z während der Lernphase nicht aktiv ist („auf 0 gesetzt"), dann soll Z entsprechend auch nicht feuern, sich aber dennoch das anliegende Signal merken. Ein Beispiel: Angenommen, z ist aktiv, und an den Eingängen a bis d liege das Signal 1111. Dann wird das Neuron in der folgenden Anwendungsphase immer dann feuern, wenn der Input 1111 anliegt. Und angenommen, z ist inaktiv, und an den Eingängen a bis d liegt das Signal 0000. Dann wird das Neuron

immer dann nicht feuern, wenn der Input 0000 ist.
Was nun, wenn der Input 0111 ist? Da die Einsen überwiegen und das Signal dem „Feuersignal" des Neurons in drei von vier Bits ähnelt, soll das Neuron auch in diesem Falle feuern. Entsprechendes soll für alle Inputs gelten, in denen die Anzahl der Einsen die der Nullen übertrifft. Umgekehrt soll eine überwiegende Anzahl von Nullen das „Nicht-Feuern" des Neurons garantieren. Übrig bleiben die Fälle, in denen die Anzahl der Nullen die der Einsen aufwiegt, also etwa 1010 oder 0011. Hier ist das Eingabemuster von den beiden Lernmustern gleichweit entfernt. Eine mögliche Reaktion des Neurons wäre, manchmal zu feuern und manchmal nicht, so daß – über die Zeit gemittelt – die Wahrscheinlichkeit, einen der beiden Zustände anzutreffen, gerade 50 Prozent wäre [2, 3].
Interessant wird das ganze, wenn wir nicht bloß ein Neuron trainieren, sondern mehrere. Wenn wir etwa den Neuronen von Bild 5 sowie dem Aktor B einen Übergang von 000 auf 000 beibringen wollen, falls P=0 und B=0, dann könnten wir dieses folgendermaßen erreichen: Wir setzen die Ausgänge der Neuronen N_1, N_2, N_3 auf 000 und den Input P auf 0. Die dominanten Synapsen z_1, z_2 und z_3 der Neuronen sowie diejenige des Aktors z_B schalten wir ebenfalls auf 0000 und leiten anschließend durch einen wie auch immer gearteten Kontrollmechanismus die Trainingsphase ein. Entsprechend können wir einen Zustandsübergang von 100 nach 000 mit P=1 und B=1 provozieren, indem wir N_1, N_2, N_3 auf 001 und P auf 1, sowie z_1, z_2, z_3 und z_B auf 0001 setzen und wiederum in die Lernphase eintreten. Auf eben diese Art und Weise können wir dem System alle sechzehn Übergänge von Bild 6 beibringen. Was nun, wenn nicht alle Übergänge, sondern nur ein Teil davon programmiert sind? Dann, so lautet die Antwort, kommt die Wahrscheinlichkeit ins Spiel, und abhängig davon wird mal das eine und mal das andere Muster bevorzugt.
Bild 9 zeigt solch ein Beispiel. Die trainierten Zustandsübergänge sind mit dicken Linien umrahmt, die durchgezogenen markieren solche, bei denen ein Ein-/Ausgabepaar (P/B) einen nicht trainierten Zustand in genau eines der gelernten Muster überführt. Und die gestrichelten Linien schließlich symbolisieren nicht eindeutige Übergänge. In diesem Falle provoziert ein Ein-/Ausgabepaar mal den einen und mal den anderen Übergang in einem Verhältnis, das durch die Gesetze der Wahrscheinlichkeit geregelt wird. Für das abgebildete Zustandsdiagramm etwa würde ein Statistiker schlußfolgern, daß die Chance, bei einem Input 1 im Zustand 111 zu enden, unabhängig vom Eingangszustand 80 Prozent beträgt.
Falls die selbst gelernten Muster nun Abbilder der Umgebung wären, hätte unser neuronales Netz eine Möglichkeit, ähnliche Eingaben genau diesem Muster zuzuordnen und schrittweise eine eigene „innere Welt" aufzubauen. Bevor wir jedoch zu diesem „Ikonischen Lernen" kommen, wollen wir noch zwei weitere Konsequenzen von Aleksanders Grundannahme erwähnen.

Zwei weitere Konsequenzen

Wenn wir fragen, wozu dem Organismus das Bewußtsein dient, kommen wir vielleicht zu dem Schluß, daß es ihm Vorteile beim Überlebenskampf in einer rauhen Umgebung verschafft. Wenn wir diesen Standpunkt einmal akzeptiert haben, können wir fragen, ob es nicht verschiedene Klassen von Neuronen gibt. Aleksander führt diesen Punkt aus und formuliert als zweite Konsequenz seiner grundlegenden Annahme: „Die

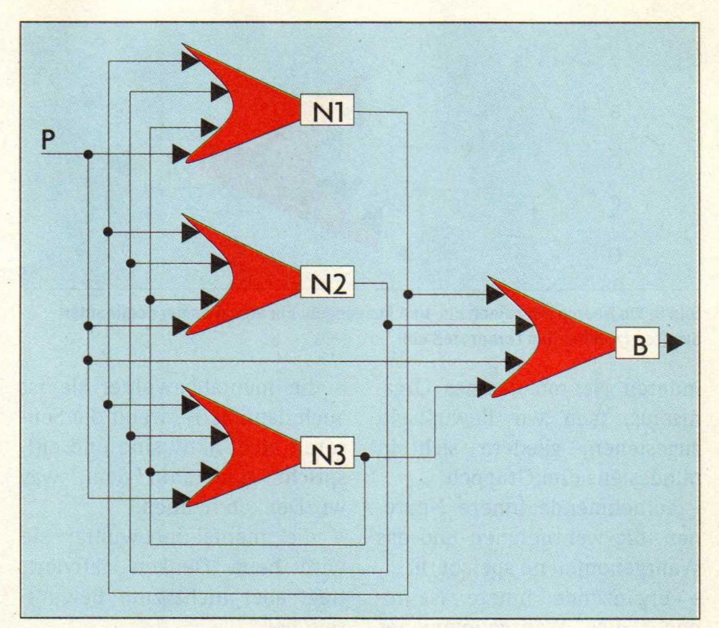


Bild 5. Eine neuronale Maschine mit acht möglichen Zuständen: Die Funktion der einzelnen Neuronen verrät erst ein Zustandsdiagramm.

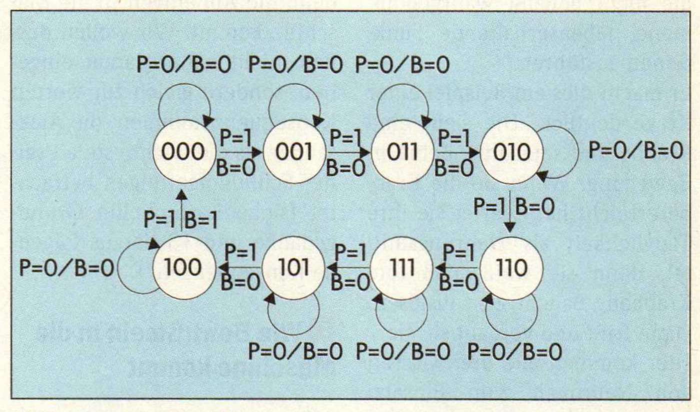


Bild 6. Ein binär kodiertes Zustandsdiagramm: Die Zahlen in den Kreisen verraten, welche inneren Neuronen feuern (1) und welche nicht (0).

N1 next

N3	P	N1 N2 00	01	11	10
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1

N2 next

N3	P	N1 N2 00	01	11	10
0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	0

N3 next

N3	P	N1 N2 00	01	11	10
0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	1	1

B

N3	P	N1 N2 00	01	11	10
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0

Bild 7. Wahrheitstafeln der Neuronen: Anhand des Zustandsdiagramms läßt sich die Funktion der Neuronen ermitteln.

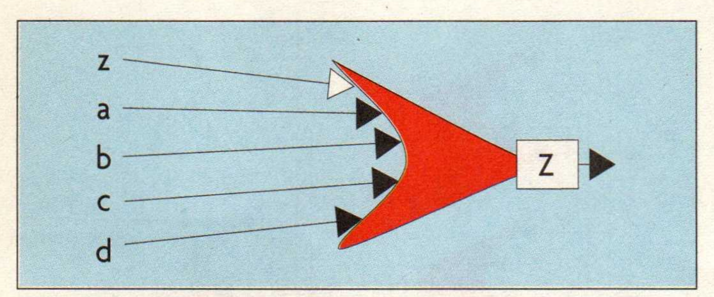


Bild 8. Ein Neuron mit seinen Ein- und Ausgängen: Ein Signal an der dominanten Synapse (z) leitet den Lernprozeß ein.

inneren Neuronen eines Organismus, dem wir Bewußtsein zugestehen, gliedern sich in mindestens drei Gruppen:
- aufnehmende innere Neuronen, die wahrnehmen und das Wahrgenommene speichern;
- ergänzende innere Neuronen, die Wahrgenommenes werten und «einstufen»;
- autonome innere Neuronen, die nicht bewußt wahrgenommene, lebenserhaltende Funktionen ausführen."

Er macht dies am Beispiel einer Krake deutlich. Die sieht eine Krabbe und setzt ihre Beine in Bewegung. Wenn sie die Krabbe erreicht hat, wertet sie ihre Tauglichkeit als Nahrungsmittel, denn sie weiß, daß tote Krabben Bauchweh auslösen. Dann frißt und verdaut sie sie.

Hier kommen alle drei Klassen von Neuronen zum Einsatz: Die aufnehmenden beim Entdecken, die autonomen beim Bewegen und Verdauen sowie die ergänzenden beim Werten.

Aleksander differenziert weiter. Seine dritte Konsequenz lautet: „Die inneren Neuronen, die zum Bewußtsein beitragen, kennen drei unterschiedliche Betriebsarten:
- die aufnehmende: sie ist während der Wahrnehmung aktiv, also immer dann, wenn auch die Sensoren eingeschaltet sind;
- die mental-bewußte: sie ist auch dann aktiv, wenn die Sensoren nicht aktiv sind und entspricht gemeinhin dem, was wir Denken nennen;
- die mental-unbewußte: sie wird beim Denken aktiviert, trägt aber nicht zum Bewußtsein bei."

Auch damit sagt Aleksander noch nichts darüber aus, wie denn die Außenwelt in die Maschine kommt. Wir wollen deshalb nicht näher darauf eingehen, sondern gleich zur vierten Konsequenz kommen, die Aleksander als die wichtigste all seiner Schlußfolgerungen betrachtet (siehe Kasten „Ein Grundgedanke und 13 daraus folgende Konsequenzen").

In unserem Technologie-Report über Xputer (PC Magazin DOS 5'97) wurde auf Seite 300 ein wichtiges Bild leider unvollständig abgedruckt. Das richtige Bild finden Sie in unserem Internet-Service DIP unter http//www.dos-online.de im Magazin-Bereich oder können es bei der Redaktion anfordern.

Wie Bewußtsein in die Maschine kommt

Aleksander formuliert sie so: „Um einen Beitrag zum Bewußtsein zu leisten, müssen dominante Synapsen der inneren, bewußt wahrnehmenden Neuronen ein Feuermuster erzeugen, das die Aktivität der äußeren, sensorischen Neuronen abbildet und die Funktion der inneren Neuronen beeinflußt. Dieser Prozeß hat den Namen «Ikonisches Lernen»."

Andere, bekannte Lernalgorithmen schließt Aleksander aus. Sie, so meint er, würden den Feuermustern keinen Sinn geben. Aber aufgepaßt: Ikonisches Lernen setzt keine Hirnregionen voraus, die wie Kinoleinwände die ikonischen Repräsentationen abbilden. Es reicht, wenn die inneren Neuronen eine Teilstruktur der Zustandsmaschine bilden. Wie diese im Raum lokalisiert ist, spielt dabei keine Rolle. Tatsächlich verrät das Aussehen der Feuermuster nichts über die ikonischen Muster. Allein der „Besitzer" eines Feuermusters kann daraus die „richtigen Gefühle" ableiten.

Der Gedanke ist naheliegend, daß so etwas wie Ikonisches Lernen nicht nur in Maschinen wie Magnus, sondern auch in lebenden Organismen – insbesondere Menschen – stattfindet. Mit dem ersten Augenaufschlag, so die Vorstellung, sind wir zwangsläufig dazu verurteilt, ikonisch zu lernen. Unsere inneren Neuronen erhalten ihren Input dann nämlich von nen Augen – Bilder der Welt in unser Bewußtsein zurückzurufen. Diese inneren Bilder der äußeren Welt formen unser Bewußtsein. Unterschiedliche Wechselwirkungen mit der Welt bilden unterschiedliche Teilstrukturen der Zustandsmaschine aus. Wenn es zu einer Überlappung von zwei Strukturen kommt, die unterschiedliche Interaktionen widerspiegeln, so lernt unser System, daß die beiden Muster in gewisser Weise ähnlich oder identisch sind. Und es stellt fest, daß – obwohl sich beide in verschiedenen Regionen des Zustandsraumes tummeln – dennoch ein Zusammenhang

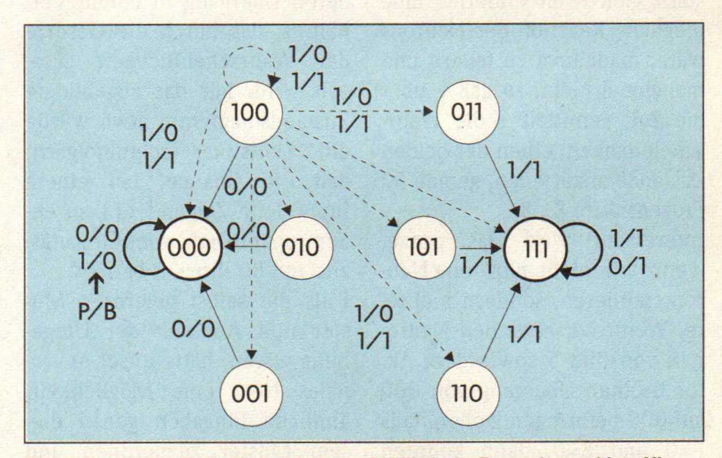


Bild 9. Eine nicht vollständig trainierte, probabilistische Zustandsmaschine: Alle Eingaben führen früher oder später auf einen der beiden stabilen Systemzustände.

nicht rückgekoppelten, sensorischen Schnittstellen, die auch Zellen mit dominanten Synapsen enthalten. Und diese werden sozusagen zwangsläufig zu Zentren von bewußten Gefühlen. Das menschliche Gehirn ist demnach eine Maschine, deren Zustandsdiagramm die Struktur der Welt widerspiegelt. Oder, um es mit Goethes Worten zu sagen: „Und wär das Aug' nicht sonnengleich, die Sonne könnt' es nie erblicken!"

Das innere Auge des Bewußtseins

Rückkopplungsmechanismen innerhalb der Zustandsmaschine erlauben uns nun, intern – und also auch bei geschlosse-

zwischen ihnen besteht. Zu einem späteren Zeitpunkt kann unser Gehirn solche Teilstrukturen dann zu einer komplexeren Struktur zusammenfassen.

Ein Beispiele eines derartigen Verhaltens ist in Bild 10 dargestellt. Dort hat Magnus zwei Eingänge und zwei Ausgänge. Seine Welt besteht aus Tieren und Wörtern. Die Tiere nimmt Magnus über die Sensoren von Input 1 wahr („Auge"), die Wörter mit denen von Input 2 („Gehör"). Nun hat Magnus gelernt, die Worte mit den Bildern in Verbindung zu bringen. Im Fenster rechts oben signalisiert uns das Programm daher, daß es zuvor einen blauen Schmetterling gesehen hat. Daneben wird der momentane Zustand des Systems angezeigt.

Die neue PC Praxis 6 mit CheckUp-CD und Workshop!

Entdecken und lösen Sie Ihre System-Bremsen!

Gut zu wissen: Monat für Monat finden Sie in der PC Praxis neben topaktuellen News und Trends direkt umsetzbares Wissen für den PC-Alltag. Die Juni-Ausgabe wartet mit einem echten Hammer auf: ein Riesen-Workshop zum Feintuning Ihres Systems, der von einer genialen Software begleitet wird. Die PC Praxis CheckUp-CD durchleuchtet Ihr System auf Her(t)z und Nieren. Blitzschnell erhalten Sie den vollen Durchblick bei Ihrer Hard- und Software und erfahren, was optimiert werden soll. Wertvolle Tuning-Tips im Heft unterstützen Sie bei der optimalen Konfiguration Ihres Systems.

Studentenversionen: Verschenken Sie kein Geld!

DM 7,-

Gewinnen Sie ein Pentium-II-System!

PC Praxis

Digital fotografieren einfach wie noch nie

Das leisten Digitalkameras

So bringen Sie Ihre Fotos zu Papier

Bilder manipulieren

Genial: Ab jetzt hat Ihr PC kein Geheimnis mehr!

Das gab's noch nie:

Microsoft Internet Explorer

Clever aufr

Erste Soft

© DATA BECKER GmbH & Co. KG · Merowingerstr. 30 · 40223 Düsseldorf

PC Praxis CheckUp-CD

AOL

es OnLine!

OL 3.0

t mit ISDN!

10 STD. GRATIS

- Endlich Durchblick bei Hard- und Software
- Super-Tips zu optimalen PC-Tu
- Entdecken und Beheben Sie System-Bremsen

Achtung:
Trotz massiv erhöhter Druckauflage kann es zu PC Praxis-Engpässen kommen. Längeres suchen lohnt sich auf jeden Fall!

Ganz gleich, was Sie sonst lesen: die Ausgabe 6 der PC Praxis mit der genialen CheckUp-CD dürfen Sie sich auf keinen Fall entgehen lassen!

Ab sofort im gutsortierten Zeitschriftenhandel!

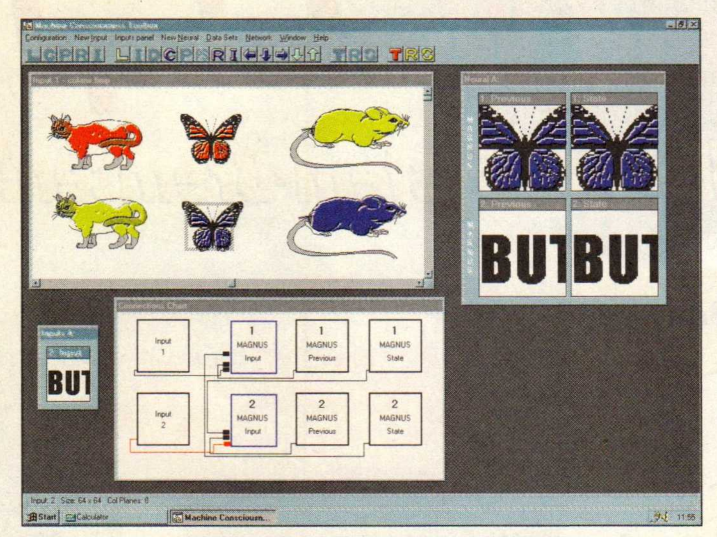


Bild 10. Eine Welt aus Tieren und Wörtern: Die Welt von Magnus ist beschränkt, aber ausbaufähig.

Hier reagiert Magnus auf den im linken Fenster eingegebenen blauen Schmetterling. Hätten wir das Eingabefenster auf die gelbe Katze eingestellt – auf ihren Kopf oder Schwanz – so hätte Magnus diesen Input mit seinem inneren Bild einer gelben Katze abgeglichen und mit großer Wahrscheinlichkeit das gelernte Wort „Cat" statt „But" für „Butterfly" ausgegeben – auch dann, wenn an Input 2 das Wort „But" anliegt. Die Verknüpfung der Sensoren, der inneren Muster und der Ausgabe zeigt das Verbindungsdiagramm links unten.

Auch ein anderes, noch komplexeres Szenario führt Aleksander gerne vor. Die Welt, die Magnus dort sieht, besteht aus „Karten spielen" (Pique-König), „Nach draußen gehen" (Weltkugel), „Das Wirtshaus «Zum Falken» besuchen" (Falke), „Etwas trinken" (Bierglas) und „Etwas essen" (Hamburger). Einen weiteren Input bekommt Magnus von seinem Magen.

Es dürfte Ihnen nicht schwerfallen, die Ikons zu einer Geschichte zusammenzufassen: „Beim Kartenspiel bekommt Magnus Hunger. Seine Gedanken schweifen hinaus in die Welt ...".

Barry Dunmall, ein Mitarbeiter von Professor Aleksander, hat Magnus beide Szenarien – die „Welt aus Tieren und Wörtern" und den „Gang ins Pub" – beigebracht. Seine Firma „NTS Novel Technical Solutions" wird „Magnus für Windows" voraussichtlich noch im Sommer dieses Jahres vermarkten.

Wie lange wird es noch dauern, bis wir Menschen überflüssig geworden sind? Maschinen, die dem Zwang zu lernen nicht ausweichen können, müssen uns eines Tages intellektuell überlegen sein. Was also unterscheidet den Menschen noch von seinen nächsten Verwandten, den Robotern?

Wagen wir mal eine Antwort ohne besonderen Tiefgang: Die Möglichkeit, lernen zu können, aber nicht zu müssen.

Diese Antwort dürfte die Herzen der meisten Schüler sicher erfreuen. *sk*

Literatur

[1] *I. Aleksander:* Impossible Minds – My Neurons, My Consciousness. Imperial College Press, London, 1996.

[2] *I. Aleksander, H.B.Morton:* Neurons and Symbols. Chapman and Hall, London, 1993.

[3] *I. Aleksander, H.B.Morton:* Introduction to Neural Computing (2nd edition). Thomson International Computer Press, London, 1995

Ein Gedanke und 13 daraus folgende Konsequenzen

Professor Igor Aleksander vom Imperial College in London hat eine Theorie ausgearbeitet, die das Bewußtsein mit Begriffen aus der Automatentheorie erklärt. Wir haben versucht, den Grundgedanken und die dreizehn daraus folgenden Konsequenzen sinngemäß ins Deutsche zu übertragen, ohne uns dabei allzu sehr am ursprünglichen Wortlaut festzuhalten. Dabei sind uns möglicherweise nicht nur Feinheiten des englischen Ausdrucks entgangen, sondern sogar Fehler unterlaufen. Das englische Original ist in [1] nachzulesen.

Aus der grundlegenden Annahme

„Die individuellen Gefühle, deren sich ein Organismus bewußt ist, entsprechen Aktivitätsmustern von Neuronengruppen, die in Ihrer Gesamtheit den Zustandsraum einer Zustandsmaschine aufspannen. Sie resultieren aus einem Transfer von Aktivität zwischen den Sensor-Eingabe-Neuronen und den Zustands-Neuronen"

folgert Aleksander:

① „Das Gehirn ist eine Zustandsmaschine. Die Automatentheorie ist daher dazu geeignet, auch das Bewußtsein zu definieren."

② „Die inneren Neuronen eines Organismus, dem wir Bewußtsein zugestehen, gliedern sich in mindestens drei Gruppen:

- aufnehmende innere Neuronen, die wahrnehmen und das Wahrgenommene speichern;
- ergänzende innere Neuronen, die Wahrgenommenes werten und «einstufen»;
- autonome innere Neuronen, die nicht bewußt wahrgenommene, lebenserhaltende Funktionen ausführen."

③ „Die inneren Neuronen, die zum Bewußtsein beitragen, kennen drei unterschiedliche Betriebsarten:

- die aufnehmende: sie ist während der Wahrnehmung aktiv, also immer dann, wenn die Sensoren eingeschaltet sind;
- die mental-bewußte: sie ist auch dann aktiv, wenn die Sensoren nicht aktiv sind und entspricht gemeinhin dem, was wir Denken nennen;
- die mental-unbewußte: sie wird beim Denken aktiviert, trägt aber nicht zum Bewußtsein bei."

④ „Um einen Beitrag zum Bewußtsein zu leisten, müssen dominante Synapsen der inneren, bewußt wahrnehmenden Neuronen ein Feuermuster erzeugen, das die Aktivität der äußeren, sensorischen Neuronen abbildet und die Funktion der inneren Neuronen beeinflußt. Dieser Prozeß hat den Namen «Ikonisches Lernen»."

⑤ „Vorhersage-Fähigkeit: Beziehungen zwischen den Zuständen der Welt spiegeln sich in der Zustandsstruktur eines Organismus mit Bewußtsein wider. Sie gestatten es ihm, Vorhersagen über den Gang der Welt zu machen."

⑥ „Selbstbewußtsein: Das Ikonische Lernen zwingt einen Organismus mit Bewußtsein aufgrund der Rückkopplung zwischen seinem Output und seinem Input dazu, eine Repräsentation aufzubauen, die seine Wirkung auf die Welt widerspiegelt."

⑦ „Wille: Ein Organismus mit Bewußtsein kann Zustandsfolgen durchspielen, die aus einer Notwendigkeit, einem Wunsch oder einer fixen Idee resultieren. Das verleiht ihm die Möglichkeit, sowohl in einer scheinbar freien als auch in einer nützlichen Art und Weise zu handeln."

⑧ „Repräsentation von «Bedeutung»: Wenn verschiedene sensorische Eindrücke gleichzeitig oder kurz hintereinander auftreten, so garantieren das Ikonische Lernen und die Fähigkeit zu generalisieren, daß einer der Eindrücke die restlichen vor dem «inneren Auge» abspielt."

⑨ „Lernen, sich zu äußern: Die Rückkopplungs-Schleife, die sich bereits für die Ausbildung eines Selbstbewußtseins verantwortlich zeigte, verhilft einem Organismus auch zu Repräsentationen seiner ersten, den «Erwachsenen» nachempfundenen Laute. Erwachsene können darauf Bezug nehmen, wenn sie den »Jungen« komplexere Laute, beispielsweise die Wörter einer Sprache, beibringen."

⑩ „Sprache lernen: Sprache ist ein Schatz von Erfahrungen, die ein Organismus mit Bewußtsein lernen kann, vorausgesetzt, er hat geeignete «Lehrer». Die Struktur einer solchen Sprache spiegelt eine Entwicklung wider, die der bestmöglichen Ausbildung der Sprache eines Individuums dient."

⑪ „Ikonischer Transfer von qualitativen Eindrücken (Qualia): Alle Aspekte der über Rezeptoren unterscheidbaren Sinneseindrücke unterliegen dem Ikonischen Transfer. Deshalb bilden qualitative Eigenschaften, beispielsweise die Farbe eines Objekts, besonders geeignete Muster in einer abrufbaren Zustandsstruktur aus."

⑫ „Instinkt: Die Überlebenschancen eines Organismus steigen, wenn er über ein Repertoire von Ausgangsaktionen verfügt, die direkt an die Sensoren oder die inneren autonomen Neuronen, nicht jedoch an deren Zustand gebunden sind. Diese können als Folge einer Entwicklung angeboren oder erworben sein."

⑬ „Emotionen: Emotionen entsprechen Ikonischen Codes instinktiver Gefühle. Sie führen zu einem Verhalten, das Ärger vermeidet und die Überlebenschancen steigert."

Direktanbieter-Markt

Bezugsquelle für Direktkaufinteressierte

- Umfangreiche Mail-Order-Angebote
- Gezielte Branchenlösungen
- Dienstleistungen (Seminare/Schulungen)



Brauchen Sie mehr Informationen über die angebotenen Produkte, nutzen Sie unser Faxformular am Ende des Heftes gegenüber des Inserentenverzeichnisses!

Wollen auch Sie Ihre Produkte/Angebote im DOS Direktanbieter-Markt positionieren? Rufen Sie uns an oder faxen Sie uns!

Tel: 089/99115-337 Fax: 089/99115-399



NEU

TOOLS für Windows

System Commander 3.0

Bootet über 100 verschiedene Betriebssysteme von einer Platte

Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Programmierer, die auf mehr als drei Plattformen zugleich entwickeln. Wählen Sie einfach aus einem Menü aus und schon gehts los.

- kein Partitionieren nötig
- kein residentes Memory nötig
- mit De-Installierungsmodul
- Windows 95 Unterstützung

FAT, FAT32, VFAT, NTFS, HPFS, und alle UNIX Dateisysteme

DM 249,-/sFr 219,-

Image Alchemy

konvertiert auch seltene Bildformate

Bilddateien aus vielen bekannten Anwendungen können konvertiert, und somit in Dokumente anderer Anwendungen über-tragen werden.

- 7 Rasteralgorithmen für Laser -und Faxdruck
- JPEG Kompression in verschiedenen Stärken
- Skalieren der Bildgrößen mit großer Qualität

Fordern Sie die komplette Liste der unterstützten Formate an. Ist Ihr Format nicht enthalten? Rufen Sie uns an.

Image Alchemy/386 **DM 349,-/sFr 229,-**

Image Alchemy/386 Enhanced DOS **DM 398,-/sFr 349,-**

Image Alchemy/386 Postscript **DM 690,-/sFr 629,-**

WINBATCH 96

kontrolliert Anwendungen und den Datenfluß dazwischen

über 372 mächtige Funktionen, Operatoren, Konstanten, Nachrichten, Dialoge und DDE-, OLE-, DLL- Aufrufe Grafische Funktionen zum Zeichnen von Objekten, Mausbewegungen, Colorieren Text einfügen und Bildarragement lassen sich beliebig ergänzen.
Im Lieferumfang sind enthalten:

- Visual Dialog Editor
- Tastatur Recorder
- Netzwerkunterstützung
- Beispieldateien

für WIN 3.1, WIN95, WIN NT
Winbatch96 **DM 195,-/sFr 175,-**

Winbatch mit Compiler 96
DM 1195,-/sFr 1095,-

WIN Edit'96 **DM 190,-/sFr 172,-**

Programme in englisch

SienerSoft GmbH
Black & Decker Straße 28
D-65502 Idstein Postfach 1225
☎ 06126 - 59 50
Fax 06126 - 5 10 85
Internet: www.sienersoft.com
Compuserve 101322,1541

In der Schweiz:
SienerSoft AG
Brüggstraße 35 • CH-2503 Biel
☎ ++32 - 366 70 80
Fax ++32 - 366 70 88

SienerSoft



MAINBOARDs

ASUS	PB-Cache Chip	DM
P55TVP4	256/512 KB VX	259,-/269,-
P55T2P4	256/512 KB HX	279,-/289,-
P55T2P4+Vibra 16	512 KB HX	369,-
XP55T2P4-ATX	256/512 KB HX	289,-/299,-
P55T2P4/2940UW	512 KB HX	499,-
VX97	256/512 KB VX	219,-/229,-
TX97 /dito ATX	512 KB TX	349,-/359,-
TX97-E /dito ATX	512 KB TX	369,-/379,-
P6NP5 (f. PPro)/dito ATX		489,-/489,-

GIGABYTE	PB-Cache Chip	DM
GA-586ATV	256 KB VX	219,-
GA-586VX	256/512 KB VX	229,-/239,-
GA-586HX	256/512 KB HX	239,-/249,-
GA-586UX -ATX	512 KB HX	269,-
GA-586DX/2940UW-ATX	512 KB HX DUAL	519,-
GA-586TX	512 KB TX	299,-
GA-686NX-Natoma-ATX (f. PPro)		469,-
GA-686DX-Natoma-ATX (f. PPro) DUAL		779,-

TYAN	PB-Cache Chip	DM
Tomcat III	256/512 KB HX	299,-/309.-
Tomcat II/III-DUAL	256/512 KB HX	359,-/449,-
Turbo TX / dito ATX	512 KB TX	359,-
Titan Pro (f. PPro)	SINGLE/DUAL	499,-/769,-
Titan Pro (f. PPro) - ATX	DUAL	769,-
Tacoma (f. PPro) - ATX	SINGLE	429,-

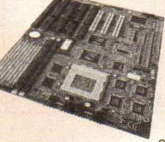
IWILL (High-Performance)	PB-Cache Chip	DM
P55 A2 - ATX	512 KB VX	249,-
P55 TV	512 KB VX	269,-
P55 TV /2940U	512 KB VX	439,-
P55 TU /2940UW	512 KB HX	589,-
P55 XB2	512 KB TX	319,-
P55 AV /2940U - ATX	512 KB VX	459,-
P55 AVW/2940UW- ATX	512 KB VX	589,-
P6NS /2940UW- ATX(f. PPro)		759,-
DP6NS /2940UW- ATX(f. PPro)DUAL		1.099,-
RAID-PORT-OPTION (RAID-Level 0,1+5) 4MB C.		599,-

10/96 EMPFEHLUNG PC Direkt

Adaptec SCSI Controller
2940U = Ultra SCSI
2940UW = Ultra Wide SCSI

IWILL P55 TU/TV-MAINBOARD c't 12/96:

BEIDE BOARDS ERHALTEN IN 5 KATEGORIEN: 3 x SEHR GUT und 2 x GUT



TAG-RAM-Modul		39,-
Burst-Cache-Modul	256/512 KB	39,-/79,-
Anschluß-Kit ULTRA SCSI/U-WIDE SCSI		39,-/79,-



Mit dem P55A2 hat die Firma Iwill den neuen Formfaktor ATX zu einem erschwinglichen Preis auf den Markt gebracht.



RAM (SIMM-PS/2)

SIMM 30-Pin (mit Parity)		
1 MB	60/70 ns	19,-
4 MB	60/70 ns	56,-
Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, tief		14,-
Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, hoch		16,-

PS/2 72-Pin (ohne Parity)		
4 MB	60 ns	39,-
8 MB	60 ns	76,-
16 MB	60 ns	149,-
32 MB	60 ns	299,-

PS/2 72-Pin (ohne Parity) – EDO		
4 MB	60 ns	39,-
8 MB	60 ns	76,-
16 MB	60 ns	149,-
32 MB	60 ns	299,-

DIMM (SD-RAM) für VX/TX-Mainboards		168-Pin
16 MB	10-12 ns	189,-
32 MB	10-12 ns	349,-

PS/2 72-Pin für MACINTOSH		
16 MB (2K-Refresh)	60-70 ns	159,-
32 MB (2K-Refresh)	60-70 ns	319,-

DIMM für MACINTOSH 168-Pin		
16 MB	60-70 ns	169,-
32 MB	60-70 ns	329,-
64 MB	60-70 ns	669,-

Sofern Ihr Mainboard SD-RAM unterstützt, empfehlen wir Ihnen den Einsatz dieser Module zur Leistungssteigerung Ihres Systems.

Alle RAM-Preise sind Tagespreise!
NUR MARKENWARE! KEINE TOPLESS!



CPUs

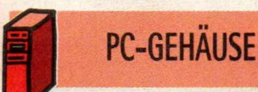
		DM
AMD DX 4 (5x86)	133 MHz	79,-
AMD 5k86	133 MHz	149,-
AMD 5k86	166 MHz	279,-
AMD K6	166 MHz	a.A.
AMD K6	200 MHz	a.A.
IBM/Cyrix 150+	(120 MHz)	199,-
IBM/Cyrix 166+	(133 MHz)	239,-
IBM/Cyrix 200+	(150 MHz)	a.A.

INTEL – ORIGINAL		Normal	„in-a-box"
Pentium	120 MHz	189,-	209,-
Pentium	133 MHz	259,-	279,-
Pentium	150 MHz	309,-	329,-
Pentium	166 MHz	429,-	449,-
Pentium	200 MHz	649,-	669,-
Pentium	166 MHz MMX	549,-	569,-
Pentium	200 MHz MMX	999,-	1.029,-
Pentium Pro	180 MHz 256KB	799,-	
Pentium Pro	200 MHz 256KB	1.019,-	1.049,-
Pentium Pro	200 MHz 512KB	2.199,-	
Klamath		a.A.	

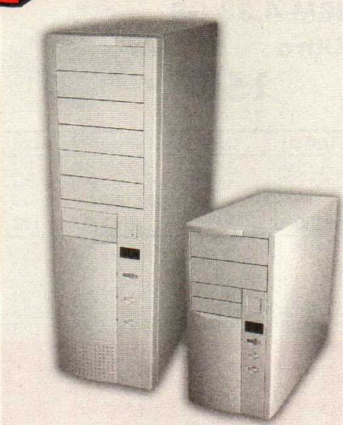


„in-a-box": Original verpackte intel-Pentium-CPUs mit hightech Lüfter und Echtheitszertifikat.

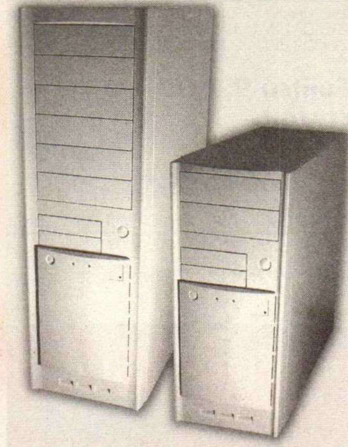
Wir sind autorisierter intel-Prozessor-Integrator



PC-GEHÄUSE



Modell	DM
„HOME-LINE"-Mini-Tower	69,-
„HOME-LINE"-Big-Tower	119,-



Modell		DM
„PROFI-LINE"-Midi-Tower	normal	179,-
	ATX	199,-
„PROFI-LINE"- Big -Tower	normal	219,-
	ATX	239,-

Alle PC-Gehäuse haben das vorgeschriebene CE-Zeichen!



GRAFIKKARTEN

ELSA	Chip	MB	DM
Winner 1000 Trio/V+	S3 Trio 64V+	2-D	119,-
Winner 1000 T2D		2-E	a.A.
Winner 2000 AVI	S3 Vis.968	2-V	219,-
Winner 2000 AVI	S3 Vis.968	4-V	319,-
Victory 3D	S3 Virge	2-E	179,-
Victory 3D	S3 Virge	4-E	269,-
Winner 2000 AVI 3D	S3 Virge	2-V	279,-
Winner 2000 AVI 3D	S3 Virge	4-V	409,-
Winner 3000 S	S3 Virge VX	2-E	339,-
Winner 3000 L	S3 Virge VX	2E+4V	1.099,-
Victory 3DX	S3 Virge/DX	2-E	239,-
Victory 3DX	S3 Virge/DX	4-E	329,-

DIAMOND	Chip	MB	DM
Stealth 3D 2000-2200	S3 Virge	2-E	139,-
Stealth 3D 2000-2400	S3 Virge	4-E	239,-
Stealth 3D 3000-3240	S3 Virge	2-V	229,-
Stealth 3D 3000-3400	S3 Virge	4-V	359,-
Fire GL 1000	Glint	4-SG	599,-
Fire GL 1000	Glint	8-SG	729,-
Monster 3D	Voodoo	4-E	399,-*
Monster 3D / Spiele	Voodoo	4-E	449,-*

MATROX	Chip	MB	DM
Millennium, 220MHz	Matrox	2-W	329,-
Millennium, 220MHz	Matrox	4-W	479,-
Mystique	Matrox	2-SG	199,-
Mystique inkl. Spiele	Matrox	2-SG	219,-
Mystique inkl. Spiele	Matrox	4-SG	279,-
Rainbow Runner Studio			a. A.
Speicher 2 auf 4 MB für Millennium			189,-
Speicher 4 auf 8 MB für Millennium			359,-
Speicher 2 auf 8 MB für Millennium			499,-
Speicher 2 auf 4 MB für Mystique			99,-

MIRO	Chip	MB	DM
Video 22SD	S3 Trio 765	2-E	99,-
Crystal 3D	S3 Virge	2-E	129,-

HERCULES	Chip	MB	DM
Dynamite 128 Video	ET-6000	2-D	139,-
Dynamite 128 Video	ET-6000	4-D	219,-
Terminator Video	Trio 64V+	2-E	109,-
Terminator 64/3D	S3 Virge	2-E	129,-
Terminator 64/3D	S3 Virge	4-E	159,-
Terminator 64/DX	S3 Virge/DX	2-E	199,-
Terminator 64/DX	S3 Virge/DX	4-E	249,-
Stingray 128	Voodoo	6-E	479,-

Diverse	Chip	MB	DM
S3 Trio 64V+(Venus)	S3Trio64V+	2-E	79,-
Venus 3D	S3 Virge	4-E	139,-
Apocalypse 3D	Power-VR	4-SD	389,-*
Creative 3D Blaster		4-E	329,-
Orchid Righteous 3D	Voodoo	4-E	449,-*

Bitte beachten Sie, daß die mit * gekennzeichneten Karten reine 3D-Beschleuniger sind. Eine Grafikkarte wird zusätzlich benötigt.



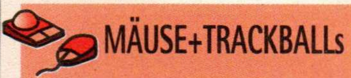
FLOPPY-LAUFWERKE

3,5" 1.44 MB Panasonic, Sony		à 44,-
3,5" 1.44 MB TEAC		49,-
Fuji HD-Disketten (1.44 MB, formatiert), 10er Pack		6,20
3.5" Floppy	120 MB	319,-
Disketten	120 MB	a.A.



TASTATUREN

Modell		DM
Home	WIN95	24,-
Cherry G83-6105	WIN95	44,-
Cherry G81-3000	WIN95	69,-
Cherry G80-3000	WIN95	109,-
Microsoft Natural Keyboard	WIN95	129,-



MÄUSE+TRACKBALLs

Modell	seriell	PS/2
Standard-Maus „Home"	14,-	
Logitech Pilot Maus OEM	24,-	24,-
Logitech Pilot Maus	44,-	44,-
Logitech MouseMan 96	79,-	79,-
Logitech MouseMan Cordl. Pro	119,-	119,-
MS Defender Maus	39,-	49,-
MS IntelliMouse	89,-	89,-
Mouse-PAD	4,-	
Logitech Pilot Trackball	69,-	
Logitech TrackMan Portable	89,-	89,-
Logitech TrackMan Marble	119,-	119,-
Logitech TrackMan Live	279,-	279,-

JOYSTICKs

Logitech WingMan Light	44,-
Logitech WingMan	64,-
Logitech WingMan Extreme	89,-
MS Gamepad Sidewinder	69,-
MS Joystick Sidewinder 3D Pro	99,-



MONITORE

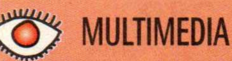
EIZO		Größe	DM
F35	TCO 95	15" (38cm)	859,-
F56	TCO 95	17" (43cm)	1.629,-
T57S	TCO 95	17" (43cm)	1.929,-
T67S	TCO 95	20" (51cm)	3.649,-
F77	TCO 95	21" (53cm)	3.279,-
F784	TCO 92	21" (53cm)	5.199,-
Soundoption für EIZO-Monitore (außer F784)			199,-

SONY		Größe	DM
CPD 100SX	MPR II	15" (38cm)	679,-
CPD 100SF	TCO 92	15" (38cm)	789,-
CPD 200SX	MPR II	17" (43cm)	1.249,-
CPD 200SF	TCO 92	17" (43cm)	1.469,-
GDM 17SE2T	TCO 95	17" (43cm)	1.779,-
CPD 300SF	TCO 95	20" (51cm)	2.849,-
GDM 20SE2T	TCO 95	20" (51cm)	3.999,-
Adapter für Macintosh			49,-



SOUNDKARTEN+BOXEN

Modell		DM
SB PRO komp. PnP		59,-
Soundblaster 16 PnP		119,-
Soundblaster 32 PnP		169,-
Soundblaster 32 PnP WEB		189,-
Soundblaster AWE64 WEB PnP		329,-
Soundblaster AWE64 WEB PnP GOLD		449,-
Soundboxen aktiv, Paar	2 x 40 Watt	39,-
Soundboxen aktiv, Paar	2 x 120 Watt	69,-



MULTIMEDIA

Radiokarte für PC	ISA	69,-
Radiokarte für PC mit RDS	ISA	149,-



NETZWERK

Modell	Typ	DM
3Com 3C509 Combo	ISA	139,-
3Com 3C900 Combo	PCI	179,-
3Com 3C905 TX	PCI/100MBit	129,-
3Com 3C589 Combo	PCMCIA	319,-
NetCard NE2000 komp.	ISA	49,-
NetCard NE2000 komp.	PCI	59,-
NetCard NE2000 komp.	PCMCIA	159,-
5-Port 10Base-Hub		129,-
9-Port 10Base-Hub		159,-

In eigener Sache:

Wir wurden in Ausgabe 4/97 der PC DIREKT von den Lesern in die TOP-10 auf Platz 8 der Hardware Anbieter 1996 gewählt – als einziger, der ausschließlich Einzelkomponenten für PCs und MACs anbietet. Wir möchten uns bei den Lesern und unseren Kunden für ihr Vertrauen bedanken und werden auch in Zukunft unser Bestes geben, damit der Service keine Wünsche offen läßt.

PC Direkt

1. Gateway 2000
2. Dell
3. Systemhaus Waibel
4. Matrox
5. Hewlett Packard
6. Vobis
7. PC Spezialist
8. Alternate GmbH
9. Intel
10. IBM



BESTELLT – AM NÄCHSTEN TAG AUSGELIEFERT!**

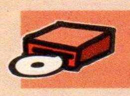
ALTERNATE GARANTIERT!

**sofern ab Lager lieferbar

Bestellungen bis 12.00Uhr (außer externe Systeme) sind durch Zustellung über UPS-EXPRESS oder TRANS-O-FLEX-EXPRESS (gegen Aufpreis) am nächsten Tag bei Ihnen.

Abholzeit:
Mo.-Fr.: 10^00^-13^00^ + 14^00^-18^00^
Sa.: 10^00^-16^00^

PREISWERT + SCHNELL + ZUV



CD-ROM

Boxed +20.-

SPEED	ATAPI	intern	extern
6x	Mitsumi FX 600	139,-	339,-
8x	Mitsumi FX 800	169,-	369,-
12x	Pioneer DRA12X (444)	179,-	379,-
12x	Toshiba XM 5702 B	189,-	389,-
bis 16x	Lite On LTN262A	199,-	399,-
bis 16x	Toshiba XM 6002 B	229,-	429,-
bis 16x	Mitsumi FX 140	229,-	429,-
16x	TEAC CD 516E	229,-	429,-
bis 24x	Panasonic	299,-	499,-

Externe ATAPI-Versionen werden mit allen Kabeln und Software zum Anschluß an die parallele Schnittstelle ausgeliefert!

CD-Wechsler ATAPI		intern
4x NEC Multispin	(4W)	169,-
8x TEAC CD68E	(6W)	339,-

SPEED	SCSI	intern	extern
4x	Plextor PX43CS	179,-	329,-
6x	NEC 6Xe		299,-
8x	Panasonic	249,-	399,-
12x	Pioneer DRU12X (466)	279,-	429,-
12x	Toshiba XM 5701 B	279,-	429,-
12x	SONY CDU-415S	299,-	449,-
12x	Plextor PX12TSI	339,-	489,-
12x	Plextor PX12CSI (Caddy)	459,-	609,-
14,4x	Toshiba XM 3801 B	329,-	479,-
16x	TEAC CD 516S	289,-	439,-
bis 20x	Plextor PX20TSI	429,-	579,-
bis 24x	Panasonic	399,-	549,-

TEAC 16x SCSI



289,-

CD-Wechsler SCSI		intern	extern
2x Nakamichi MBR 7	(7W)		299,-
4x Nakamichi	(7W)		529,-
8x Nakamichi MJ-4.8si	(4W)	429,-	579,-

Mit dem 24x Panasonic hat der Geschwindigkeitskampf einen neuen Sieger. Erhältlich als SCSI- oder ATAPI Version.



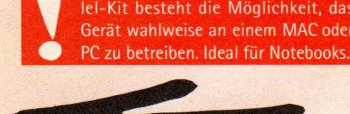
MOD

Boxed +20.-

Fujitsu 2541	AT	230 MB	intern	499,-
Olympus	SCSI Kit	230 MB	intern	499,-*
Olympus	SCSI/parallel	230 MB	extern	599,-*
Olympus	SCSI MAC	230 MB	extern	579,-*
Disc 1 / 10 St. à		128 MB		16,- / 15,-
Disc 1 / 10 St. à		230 MB		17,- / 16,-
Disc Overwrite 1 / 10 St.		230 MB		36,- / 33,-
Fujitsu 2513A2	SCSI	640 MB	int./ext.	769,-/919,-
Fujitsu 2513A6	SCSI	640 MB	int./ext.	829,-/979,-
Disc 1 / 10 St. à		540/640 MB		45,- / 42,-
Disc Overwrite 1/10 St.		540/640 MB		59,- / 56,-
Disc für Linsenreinigung				89,-
Maxoptics	SCSI	2.600 MB	int./ext.	2.549,-/2.699,-
Sony	SCSI 1MB C.	2.600 MB	int./ext.	2.799,-/2.949,-
Sony	SCSI 4MB C.	2.600 MB	int./ext.	2.999,-/3.149,-
Disc 1 / 10 St. à		600/650 MB		59,- / 56,-
Disc 1 / 10 St. à		1.200/1.300 MB		64,- / 61,-
Disc 1 / 10 St. à		2.300/2.600 MB		94,- / 89,-

PHASE-Changer, SCSI	intern	extern
Panasonic 650 MB Phase-Change-Laufwerk mit integriertem 4x CD-ROM	549,-	699,-
650 MB Medium, 1 / 5 St. à		74,- / 69,-
dazu passender SCSI-Controller		49,-

Bei dem Olympus 230MB SCSI-Parallel-Kit besteht die Möglichkeit, das Gerät wahlweise an einem MAC oder PC zu betreiben. Ideal für Notebooks.





WECHSELPLATTEN

Boxed +20.-

SYQUEST		MB	AT	SCSI
EZ 3135A	int. Kit	135	229,-*	
SQ 5200C	int./ext.	200		679,-/829,-
EZ 230	ext.	230	par. 479,-*	479,-*
SQ 3270A	int.	270	299,-	
SyJet	int.	1.500	799,-*	799,-*
SyJet	ext.	1.500	par. 1.029,-*	979,-
Medium		1.500		249,-

Medien für SyQuest:			1 St. (à)	5. St. (à)
SQ 400	44	(5,25")	69,-	64,-
SQ 800	88	(5,25")	72,-	67,-
SQ 2000	200	(5,25")	119,-	109,-
SQ 135	135	(3,5")	42,-	39,-
SQ 230	230	(3,5")	59,-	46,-
SQ 327	270	(3,5")	82,-	77,-

IOMEGA ZIP- / JAZ-DRIVE		
ZIP 100 MB, Par./SCSI	- ext. Kit	299,-*
ZIP 100 MB, SCSI	- int. Kit	259,-
ZIP 100 MB, IDE	- int. Kit	259,-*
Medium 1 / 10 St. à		26,- / 24,-
JAZ 1.000 MB, SCSI int./ext.		799,-* / 949,-*
Medium 1 / 5 St. à		189,- / 179,-

NOMAI		MB	
MCD int.	SCSI	540	399,-
MCD extern	SCSI	540	599,-*
MCD extern	Par.-Port	540	699,-*
(kompatibel zu SyQuest 270 !!!)			
Medium 1 / 5 St. à			99,- / 94,-

*** = jeweils inkl. 1 Medium**



Das SyJet-LW hat die derzeit größte Kapazität aller WP-Laufwerke. In diesem Laufwerk kommt die neuste MR-Technologie zum Einsatz.



CD-RECORDER

Boxed +20.-

SPEED	ATAPI	
2/6x	Mitsumi CR2600TE, intern	a.A.
2/6x	Philips CDD 3610, intern ReWritable	a.A.
2/6x	HP6020ep #KIT#, parallel extern	999,-

SPEED	SCSI	intern	extern
2/4x	Philips CDD 2000	599,-	749,-
2/6x	Philips CDD 2600	669,-	819,-
2/6x	Sony CDU926S	679,-	829,-
2/6x	HP 6020i #KIT#	829,-	
2/6x	JVC XR-W2022	649,-	799,-
4/4x	TEAC CD-R50S #KIT# (TEAC inkl. WinOnCD 3.0,Toast 3.0+2Rohlinge)	1.049,-	1.199,-
4/6x	Yamaha CDR400	1.079,-	1.229,-
2/2/6x	Ricoh MP6200S CDRW	999,-	1.149,-
	CDRW-Medium		a.A.

SOFTWARE	SYSTEM	
WinOnCD togo	(WIN 95, NT)	49,-
WinOnCD 3.0	(WIN 95, NT)	179,-
Gear MM 4.01	(WIN 95, NT)	59,-
Easy CD Pro 2.0	(WIN 95, NT)	99,-
Astarte TOAST Pro 3.0	(MAC) BUNDLE	69,-
Astarte TOAST CD-DA	(MAC)	499,-
Astarte CD Copy	(MAC)	219,-

CD-ROHLINGE MIT BOX	bei 10St.	50St.	100St.
Ritek, Maxell	**9,99**	**9,49**	**8,99**
KAO, Fuji, Philips	**10,99**	**10,49**	**9,99**
Kodak	**11,99**	**11,49**	**10,99**

CD-Recorder PEN (Filzschreiber)	5,-
CD-Caddy	7,90
CD-LABELER-KIT (inkl. SW f. MAC, PC+100 Labels)	79,-
CD-Labels 100St.(weiß, gold, silber, violett, gelb, grün, pink)	à 39,-

Mit dem Ricoh MP6200S ist der erste Recorder für wiederbeschreibbare CDs verfügbar. Er schreibt 2-fach und liest in 6-fach Speed.



SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +20.-

SEAGATE		MB	ms/Cache/UPM	DM
5660		545	12/ 256/ 4.500	249,-
51080		1.080	12/ 128/ 5.400	429,-
43400	5,25"	2.912	10/ 512/ 5.400	649,-
52160 (U)	Med.Pro	2.113	11/ 128/ 5.400	669,-
32171 (U)	Bar.	2.150	8/ 512/ 7.200	1.029,-
34371 (U)	Bar.	4.350	8/ 512/ 7.200	1.699,-
19171 (U)	Bar.	9.100	8/ 512/ 7.200	3.149,-
32272 (U)	Bar. XL	2.260	8/ 512/ 7.200	1.099,-
34572 (U)	Bar. XL	4.550	8/ 512/ 7.200	1.799,-
34501 (U)	Che.	4.550	8/ 512/10.000	1.979,-

Seagate 2.11 GB Ultra 669,-

QUANTUM	MB	ms/Cache/UPM	DM
Tempest (U)	1.280	12/ 128/4.500	399,-
Tempest (U)	2.168	10/ 128/4.500	549,-
Tempest (U)	3.254	10/ 128/4.500	649,-
Atlas	1.070	8/ 512/7.200	429,-
Atlas II (U)	4.550	8/ 512/7.200	1.599,-
Atlas II (U)	9.100	8/ 512/7.200	2.579,-

IBM	MB	ms/Cache/UPM	DM
DORS31080	1.080	8/512/5.400	429,-
DORS32160 (U)	2.160	8/512/5.400	669,-
DCAS32160 (U)	2.160	8/512/5.400	669,-
DCAS34330 (U)	4.330	8/512/5.400	1.079,-
DFHS32160	2.255	7/512/7.200	999,-
DFHS34320	4.512	8/512/7.200	1.599,-
DCRS34550 (U)	4.550	8/512/7.200	1.499,-
DCHS34550 (U)	4.550	8/512/7.200	1.729,-
DCHS39100 (U)	9.100	8/512/7.200	2.999,-



IBM 4.33 GB Ultra 1599,-

FUJITSU	MB	ms/Cache/UPM	DM
2952 SY(U)	2.170	8/512/7.200	1.079,-
2954 SY(U)	4.350	9/512/7.200	1.499,-
2949 SY(U)	9.100	10/512/7.200	2.399,-

MICROPOLIS	MB	ms/Cache/UPM	DM
4341 (U)	4.100	8/ 512/7.200	1.569,-
4345 (U)	4.550	8/ 512/7.200	1.749,-
3387 (U)	8.700	8/ 512/7.200	2.579,-
3391 (U)	9.100	8/ 512/7.200	2.799,-
4345 AV (U)	4.550	8/2.048/7.200	1.929,-
3391 AV (U)	9.100	8/2.048/7.200	3.079,-

Alle Micropolis (AV)-Varianten sind mit 2MB Cache ausgestattet. Durch diesen Cache wird ein Abriß des Datenstroms nahezu ausgeschlossen.

WIDE-SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +40.-

FUJITSU	MB	ms/Cache/UPM	DM
2952QA UW	2.170	8/512/7.200	1.149,-
2954QA UW	4.350	8/512/7.200	1.569,-
2949QA UW	9.100	10/512/7.200	2.499,-

Fujitsu 9.1 GB U-Wide 2499,-

QUANTUM	MB	ms/Cache/UPM	DM
Atlas W	1.070	8/1.024/7.200	429,-
Atlas II UW	4.550	8/ 512/7.200	1.649,-
Atlas II UW	9.100	8/ 512/7.200	2.649,-

WIDE-SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +40.-

SEAGATE		MB	ms/Cache/UPM	DM
32171 UW	Bar.	2.150	8/512/ 7.200	1.149,-
34371 UW	Bar.	4.350	8/512/ 7.200	1.849,-
19171 UW	Bar.	9.100	8/512/ 7.200	3.229,-
32272 UW	Bar.XL	2.260	8/512/ 7.200	1.229,-
34572 UW	Bar.XL	4.550	8/512/ 7.200	1.929,-
34501 UW	Che.	4.550	7/512/10.000	2.149.-

MICROPOLIS	MB	ms/Cache/UPM	DM
4341 UW	4.100	8/ 512/7.200	1.699,-
4345 UW	4.550	8/ 512/7.200	1.879,-
3387 UW	8.700	8/ 512/7.200	2.749,-
3391 UW	9.100	8/ 512/7.200	2.999,-
4345 UW AV	4.550	8/2.048/7.200	2.079,-
3391 UW AV	9.100	8/2.048/7.200	3.249,-

IBM	MB	ms/Cache/UPM	DM
DFHS32160-W	2.255	7/512/7.200	1.049,-
DFHS34320-W	4.512	8/512/7.200	1.649,-
DORS32160-UW	2.160	8/512/5.400	a.A.
DCAS32160-UW	2.160	8/448/5.400	a.A.
DCAS34330-UW	4.330	8/448/5.400	1.079,-
DCRS34550-UW	4.550	8/512/7.200	1.599,-
DCHS34550-UW	4.550	8/512/7.200	1.729,-
DCHS39100-UW	9.100	8/512/7.200	2.999,-

Die Seagate ST34501UW ist lt. c't die schnellste Festplatte der Welt.. Beim Betrieb dieser HD sollten Sie einen zusätzl. Lüfter verwenden.

E-IDE FESTPLATTEN

Boxed +20.-

SEAGATE	MB	ms/Cache/UPM	DM
31720 A	1.720	12/128/4.500	369,-
32132 A	2.113	12/128/4.500	399,-
52520 A	2.520	11/128/5.400	429,-

QUANTUM	MB	ms/Cache/UPM	DM
Bigfoot 5,25"	1.280	15/128/3.600	319,-
Tempest	1.280	10/128/4.500	359,-
Tempest	2.168	10/128/4.500	419,-
Tempest	3.254	10/128/4.500	519,-
Tempest	3.840	10/128/4.500	579,-
Bigfoot Cy 5,25"	2.111	15/128/3.600	379,-
Bigfoot Cy 5,25"	4.300	15/128/3.600	499,-
Bigfoot Cy 5,25"	6.500	15/128/3.600	679,-

IBM	MB	ms/Cache/UPM	DM
DAQA32160	2.160	9/128/5.400	439,-
DAQA33240	3.240	9/128/5.400	499,-
DCAA32880	2.880	9/ 96/5.400	a.A.
DCAA33610	3.610	9/ 96/5.400	a.A.
DCAA34330	4.330	9/ 96/5.400	779,-
DMEA34860	4.860	9/128/5.400	a.A.
DMEA36480	6.480	9/128/5.400	a.A.

IBM 3.24 GB E-IDE 499,-

WD	MB	ms/Cache/UPM	DM
WDAC21200	1.280	10/128/5.200	369,-
WDAC21600	1.624	10/128/5.200	389,-
WDAC22100	2.100	12/128/5.200	429,-
WDAC22500	2.500	12/128/5.200	479,-
WDAC33100	3.160	10/128/5.200	549,-
WDAC34000	4.200	10/128/5.200	739,-

FUJITSU	MB	ms/Cache/UPM	DM
1636 TAU	1.284	10/128/5.400	329,-
1623 TAU	1.700	10/128/5.400	379,-
1624 TAU	2.110	10/128/5.400	429,-
1638 TAU	2.568	10/128/5.400	449,-
3026 AT	2620	10/128/5.400	479,-
3035 AT	3500	10/128/5.400	599,-
3043 AT	4370	10/128/5.400	729,-
3052 AT	5250	10/128/5.400	879,-

MAXTOR	MB	ms/Cache/UPM	DM
82560A4	2.560	12/256/5.400	469,-
85120A8	5.120	12/256/5.400	849,-

Man sagt, Festplatten einzubauen sei eine undankbare Aufgabe. Wir sagen, ab jetzt nicht mehr!

AUSPACKEN — EINBAUEN — LOSLEGEN



Machen Sie es sich einfach: Mit unserem neuen „storage-in-the-box" System wird der Massenspeicher-Einbau zum Kinderspiel. Wir liefern alle unsere Storage-Produkte (Festplatten, Wechselplatten, CD-ROM, CD-Recorder, MOD, Streamer), die auf diesen Seiten aufgeführt sind, komplett mit allen notwendigen Einbaumaterialien, Kabeln, Software, Schrauben und mit einer verständlichen deutschen Einbauanleitung. Und das für nur 20 DM (WIDE-SCSI 40 DM) mehr. Eben alles in einer „BOX". Das ist einmalig einfach: Auspacken, Einbauen, Loslegen.

ALTERNATE DAS PASST! storage in the box

BESTELLT – AM NÄCHSTEN TAG

Bestellungen bis 12.00Uhr (außer externe Systeme) sind durch Zustellung über UPS-EXPRESS oder TRANS-O-FLEX-EXPRESS (gegen Aufpreis) am nächsten Tag bei Ihnen.

ERLASSIG + BIS 21.00 UHR-

ALTERNATE

DAS PASST!

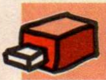
COMPUTERVERSAND GMBH

Philipp-Reis-Str. 9 - 35440 Linden (Hessen)

06403-905010

FAX-905020

24h ISDN+ANALOG Mail-BOX-92490



SCSI-DAT-STREAMER

Boxed +20.-

Modell			intern	extern
HP C1534A	1.3- 2.0 GB	(max.)	979,-	1.129,-
HP C1536A	2.0- 8.0 GB	(max.)	1.099,-	1.249,-
HP C1533A	4.0-16.0 GB	(max.)	1.549,-	1.699,-
HP C1537A	12.0-48.0 GB	(max.)	2.149,-	2.299,-

Alle HP-DAT-STREAMER inkl. Backupsoftware!

SONY 4000	2.0- 4.0 GB	(max.)	1.149,-	1.299,-
SONY 5000	4.0-16.0 GB	(max.)	1.449,-	1.599,-
SONY 7000	4.0-16.0 GB	(max.)	1.599,-	1.749,-
SONY 9000	12.0-48.0 GB	(max.)	2.099,-	2.249,-

DAT-Reinigungsband			19,90
DAT-Band	90m	1 / 10 Stück	9,90/ 8,90
DAT-Band	120m	1 / 10 Stück	27,- /25,-
DAT-Band	125m	DDS3 (bis 48.0 GB)	79,-
Seagate ARCADA	Backupsoftware (D/W/W95)		99,-
Retrospect 3.0	Backupsoftware (MAC)		249,-



Eine regelmäßige Reinigung erhöht die Lebensdauer Ihres SCSI-DAT-Streamers um ein Vielfaches. Verwenden Sie hierzu ein Reinigungsband.



STREAMER

Boxed +20.-

Modell	max		DM
Iomega DITTO+ Controller	2 GB	intern	219,-
Iomega DITTO	2 GB	extern	319,-
Iomega DITTO+ Controller	3.2 GB	intern	369,-
Iomega DITTO	3.2 GB	extern	429,-
Streamer Band	2 GB	Travan	37,-
Streamer Band	3.2 GB	Travan	49,-



SCSI-CONTROLLER

ADAPTEC

ISA	1505 CD-Kit	109,-
ISA	1520 Kit OEM	149,-
Extern	358 Parallel -> SCSI Kit	249,-
Extern	1460 PCMCIA Kit	349,-
ISA	1542 CP / Kit	349,- / 519,-
VLB	2825 Kit (+IDE)	249,-
PCI	2910 Kit	a.A.
PCI	2920 Kit	279,-
PCI	2940 / Kit	349,- / 449,-
PCI	2940 U / U Kit	379,- / 519,-
PCI	2940 UW / UW Kit	419,- / 599,-
PCI	3940 U Kit / UW Kit	829,- / 949,-
PCI	3985 Raid Kit	1.429,-

SYMBIOS LOGIC

PCI	8100 S	Kit	149,-
PCI	8150 S	Kit	199,-
PCI	8600 SP U	Kit	179,-
PCI	8750 SP U	Kit	269,-
PCI	8751 SP UW	Kit	319,-

Diverse

PCI	Dawicontrol DC-2974 PCI Kit	139,-
Extern	Parallel -> SCSI Kit	179,-



Der Symbios Logic Controller 8751SP ist der Referenzcontroller der c't. Dieser besticht durch hohe Performance bei einem niedrigen Preis.



2,5" FESTPLATTEN

TYP	MB	ms/Cache/UPM	intern	extern
Quantum	540	14/128/3.800	279,-	479,-
Toshiba	1.080	13/128/4.200	399,-	599,-
Toshiba	1.350	13/128/4.200	449,-	649,-
Toshiba	1.700	13/128/4.200	499,-	699,-
Toshiba	2.160	13/128/4.200	749,-	949,-
Toshiba	3.080	13/128/4.200	1.299,-	1.499,-

Externe Versionen mit allen Kabeln und SW zum Anschluß an die par. Schnittstelle – ideal für Notebooks.

FÜR HÄNDLER

Nur HÄNDLER wenden sich bitte mit Gewerbenachweis an: WAVE Computer Fax: 0 64 03 - 90 50 70



Bestellungen:

Mo. - Fr. 9⁰⁰ - 21⁰⁰ Uhr

Sa. 10⁰⁰ - 16⁰⁰ Uhr



SCSI-GEHÄUSE

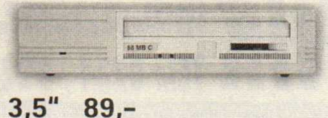
CD-ROM CASE

SCSI 79,-

ATAPI 129,-

mit Controller, Kabel und Software

OPTI LINE

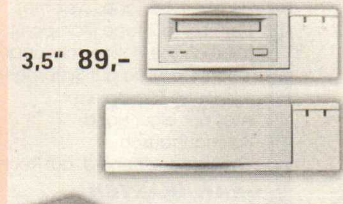


3,5" 89,-

5,25" 89,-

für 3,5"/5,25" SCSI-Festplatten, MOD, SyQuest, DAT, CD-ROM, CD-RECORDER

FLEXI LINE



3,5" 89,-



89,-

5,25"

ZUBEHÖR

Festplattenwechselrahmen	IDE/SCSI	je 39,-
Festplattenwechselrahmen	SCSI+Lüfter	59,-
Festplattenwechselrahmen	WIDE+Lüfter	119,-
FWB Harddisk / CDROM Toolkit	MAC	je 20,-
Adapter WIDE SCSI -> SCSI		39,-
Festplattenrahmen mit Lüfter		39,-

TWIN TOWER



99,-

für 2 x 3,5" SCSI-Laufwerke

ELITE TOWER



2er 129,-

4er 179,-

8er 249,-

für alle 3,5" + 5,25" SCSI-Komponenten!

SCANNER

Linotype Hell	Anschluß	DM
Jade	SCSI	999,-
Saphir Color	SCSI	3499,-
Saphir Ultra	SCSI	5899,-
Mustek		
Paragon 600IIN	SCSI	299,-
Paragon 600IISEP	Parallel	299,-
Paragon 600IISP	SCSI	359,-
Paragon 800IISP	SCSI	479,-
Paragon 1200SP	SCSI	599,-
Paragon 1200SP Pro	SCSI	1.099,-



Linotype Hell Jade 999,-

DIGITALKAMERAs

Modell	Anschluß	DM
Fujix DS-7	MAC+PC	799,-
Kodak DC 20	MAC+PC	369,-
Kodak DC 40	MAC+PC	899,-
Kodak DC 50	MAC+PC	1.299,-
Kodak DC120	MAC+PC	2.399,-
Olympus C-800L	MAC+PC	1.899,-
Fuji Digital Printer NC3D		649,-
Fotopapier für NC3D, 20 Blatt		20,-
Zubehör für Digitalkameras		a.A.

VIDEO/AUDIO-TAPEs

FUJI (in DM, à)	Typ	1 St.	10 St.
E-240 F	VHS	5,20	4,60
E-240 HQ+	VHS	5,80	5,10
E-240 SHG	VHS	7,20	6,30
Audio DRI -90 normal	5 St.	6,90(5)	6,00(50)
Audio DRII-90 chrome	5 St.	9,50(5)	8,30(50)

EXTERNE SYSTEME

Standardmäßig liefern wir alle SCSI-Komponenten „extern" in „OPTI LINE"-Gehäusen (CD-ROMs im CD-ROM CASE, 9 GB-Festplatten im TWIN TOWER), komplett montiert, getestet und formatiert mit allen Kabeln und deutschem Handbuch.

Aufpreis für externe (U)SCSI-Versionen 150,- Aufpreis für externe (U)Wide SCSI-Versionen 250,-

Aufpreis für *Premium* HD-SCSI-Kabel 20,-

Sie können mehrere SCSI-Geräte in einem SCSI-TOWER kombinieren. Addieren Sie die Einzelpreise der internen SCSI-Geräte, den Preis des SCSI-Gehäuses und DM 61,- für Netzkabel, SCSI-Kabel, Handbuch und Einbau. Somit erhalten Sie den Endpreis für eine anschlußfertige SCSI-TOWER-Kombination. Externe E-IDE Festplatten und ATAPI CD-ROMs liefern wir komplett anschlußfertig (inkl. Treibersoftware) für den parallelen Port (Druckerschnittstelle) Ihres PC!

Aufpreis für externe E-IDE Festplatten 200,-

Aufpreis für externe 2,5"-Festplatten 200,-

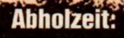
Aufpreis für externe ATAPI CD-ROMs 200,-



AUSGELIEFERT!**

**sofern ab Lager lieferbar

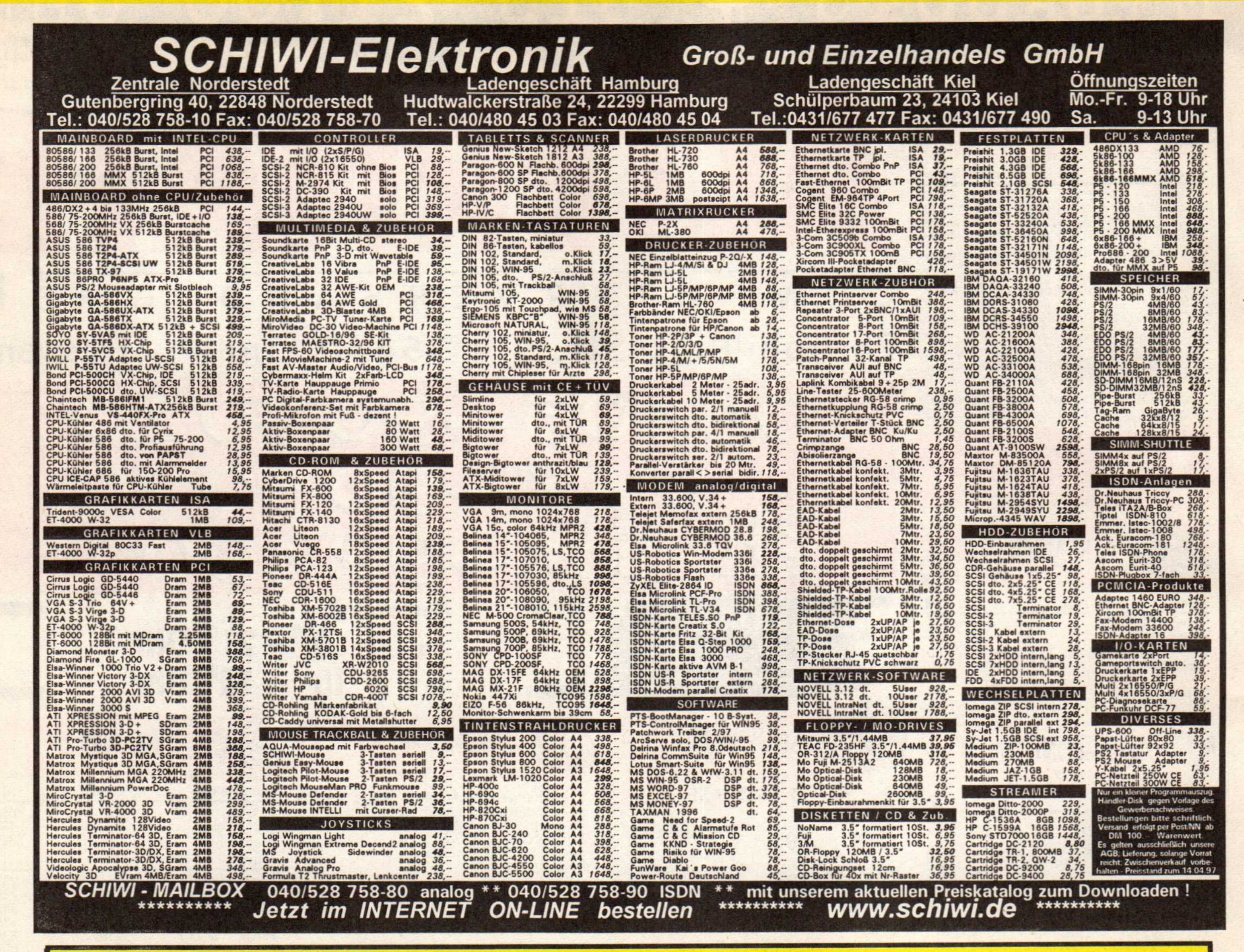




Abholzeit:

Mo.-Fr.: 10⁰⁰-13⁰⁰ + 14⁰⁰-18⁰⁰

Sa.: 10⁰⁰-16⁰⁰


SCHIWI-Elektronik
Groß- und Einzelhandels GmbH
Zentrale Norderstedt
Gutenbergring 40, 22848 Norderstedt
Tel.: 040/528 758-10 Fax: 040/528 758-70
Ladengeschäft Hamburg
Hudtwalckerstraße 24, 22299 Hamburg
Tel.: 040/480 45 03 Fax: 040/480 45 04
Ladengeschäft Kiel
Schülperbaum 23, 24103 Kiel
Tel.:0431/677 477 Fax: 0431/677 490
Öffnungszeiten
Mo.-Fr. 9-18 Uhr
Sa. 9-13 Uhr
SCHIWI - MAILBOX 040/528 758-80 analog ** 040/528 758-90 ISDN ** mit unserem aktuellen Preiskatalog zum Downloaden !
********** Jetzt im INTERNET ON-LINE bestellen ********** www.schiwi.de **********



Merlin Software Service GmbH

Postfach 1434
65222 Taunusstein
Klingenthaler Straße 1a
65232 Taunusstein

Versand: Wir liefern per Post- oder UPS- Nachnahme.
Groß-Unternehmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert.
Versandkostenpauschale pro Auftrag :
Post DM 10,00 UPS DM 15,00 Post-Ausland DM 40,00

Software für PC und Macintosh von über 900 Herstellern

Tel.: 06128-84011
Fax: 06128-86697
BBS: 06128-86777
BTX/T-Online: merlin#
http://www.merlin-software.de
E-mail:Merlin.Software@t-online.de

DOS/Windows

- Access-Dokumentor 2.0+ 399D
- ArcSolo 3.0 WIN 158D
- Arts & Letters Express 6.0 253 U
- Async Prof Delphi 2.0 395U
- BoundsChecker WIN V2.54 875U
- Btrieve Client Eng. DOS/WIN je 254 E
- Btrieve Dev. DOS od. WIN 985 E
- C-DOC 6.2 Pro D/W/OS2 548U
- CA-Visual Objects 1 Std WIN 375D
- CC:Mail Desktop WIN 6.0 325D 299 E
- CDQuickshare Personal 179 E
- Chartist-2 V2.01 256U
- Close Up 6.5 Host & Remote 335U
- CodeBase 6.2 C++/Delphi/VB je 965U
- CorDoc for Powerbuilder 975U
- Data Widgets 2.0 259 E
- Doc-to-help 1.7 865D 835 E
- ForeHelp 2.95 767U
- Fractal Design Painter 4.0 665D
- FTP OnNet16 V2.5 CD 748 E
- FTP PC/TCP 4.1 575 E
- GFA Basic WIN Pro 577D
- Grapher WIN 395U
- IBM VisualAge C++ 3.5 WIN 795D
- InstallSHIELD 16bit D/E 945 E
- K-Edit 5.0 348U
- LAN WorkPlace 5.0 W/D 1U 367D 367 E
- Langenscheidt T1 3.0 Std ab 299D
- Map & Guide 4.0 D Basis 1029D
- MS Access 2.0 WIN 879D 748 E
- MS Office Std 4.2 WIN, Upd 718D 534 E
- MS Wine Guide 2.0 89 E
- Netware Mobile WIN 1 User 189D 197 E
- Norton Utilities 8.0 299D 269 E
- Oracle7 Personal Version WIN 795 E
- Paradox 7.0 WIN, UPD/SV 195D
- PC Anywhere 2.0 WIN 299D 299 E
- Pharlap 286 DOS-Extender 997U
- Pharlap TNT RT Ext SDK V8 2927U
- Pizazz Plus 5.0 247U
- PowerBuilder Desktop 5.0 519 E
- PowerBuilder Pro 5.0 CD 2897 E
- Quark-X-Press Passport WIN 2435D
- Quark-X-Press WIN 2485D 1995 E
- Quicksite WIN 277U
- Ray Dream Designer 337 E
- Reflection 2 WIN 645D 645 E
- Reflection 4 WIN 855D 855 E
- RegioGraph 2.1+ Karten BRD1199D
- S-Designor 5.1 AppM.Desktop 513 E
- SmarTerm Essential 4.0 16Bit 339ML
- SmarTerm Office 6.0 16Bit 563ML
- Sourcer 6.x mit Bios-Preproz. 345U
- Spread VBX 2.5 WIN 32bit 498 E
- SQL Ensemble 2745U
- Quick Statistica WIN 1085D
- SUN PC-NFS 5.1 515D 515 E
- Tab Pro VBX/OCX 16/32 295U
- Telix WIN 128D
- Toolbook 4.0 297D 297 E
- Turbo C++ / Pascal je 149D
- TwinFinder 2.0+ 299D
- VB Assist 4.0 319D
- Visual dBase 5.5 WIN, UPD 325D 345 E
- VS Flex OCX V2.0 397U
- Web Edit Pro V2.0 WIN 247U

Multimedia

- 3D-F/X W95/NT 179 E
- Animator Studio 99D
- ASW-Creator WIN/W95 338 E
- Corel Click & Create Umst 548 E
- Cubase Score WIN/MAC je 879D
- KPT Bryce 2.0 W95/NT 339D 425 E
- DemoSHIELD5 32Bit 735 E
- Director 5.0/6.0 WIN 1727D 1727 E
- Director Studio 2.0/6.0 2557D 1999 E
- Easy-CD Pro W95/NT 525D
- Elastic Reality V1.0 WIN 907U
- Fractal Expression WIN 717D
- Gear 4.0 WIN 94ML
- Instant Buttons & Controls 375 E
- Lotus Screencam 97 W95 99 E
- MS Encarta '97 W95 CD 185D 125 E
- Ray Dream Studio 4.x 807D 767U
- Real 3D V3.5 W95/NT Light 349 E
- RealAudio Player Plus 99 E
- RealAudio Server (5 Streams) 585 E
- ReCycle! 1.6 WIN 369D
- Toolbook II Publisher 1745 E
- Toolbook 4.0 Multimedia 1599D 1645 E
- Visual Reality 2.0 Umst 299D
- Wavelab 1.5 WIN 645D

Windows95/NT



- ABC FlowCharter 7.0, Umst 299D
- ABC Graphic Suite 32Bit Umst299D
- Adobe PhotoShop 4.0 WIN
- AutoCAD LT W95 CD 1185D 1235 E
- AVM NTi - ISDN Tuning Kit NT 95D
- Borland C++ Builder Std 359D 259 E
- Borland C++ Builder Pro, Upd 939D 835 E
- Borland C++ Builder C/S, Upd 3225D
- Borland Design Tools Upd 879D 995 E
- Borland C++ 5.0 Dev Upd 479D 579 E
- Borland C++ 5.0 Std UPD 389D 389 E
- BoundsChecker Delphi Ed V5 1185U
- BoundsChecker VisC++ Ed V5 1625U
- Btrieve Client Engine Sgl 254 E
- cJAM 1.2 499D
- Carbon Copy 3.0 358D 325U
- Carbon Copy 32 490D
- CC:Mail Mobile W95/NT 7.0 325D 337 E
- Centura SQLBase Desktop 1U 1045 E
- Check it Diagnostic Kit V4.0 317U
- Cheyenne Backup W95 115D
- CleanSweep 3.0 WIN/W95 95D
- CodeReview Std Edition V4.0 775U
- Corel CAD WIN, Umst 535D
- Corel Draw 7.0 Upd. 498D 475 E
- Crystal Reports 5.0 Pro 645D 645 E
- Crystal Reports Office Ed 99D
- Delphi 2.0 Std CD 212D
- Delphi 2.0 C/S CD, Upd 1445D
- Delphi 2.0 Dev. CD, Upd 389D
- Derive WIN 325 E
- DIG-CAD 3.0 WIN/W95 425D
- Direct Tape Access WIN/W95 99ML
- Doc-to-help 2.1 865D 735 E
- Dr Solomon's Antiviren 7.x NT 245D
- Dragon Dictate Classic 2.2 1495D
- Dynazip 32bit 717U
- Eudora Pro 3.0 WIN/W95 189D 175U
- eXceed WIN/95/NT 5.x 945 E
- Extra! f. Netware W95 665 E
- First Impression 2.0 (OCX) 515 E
- Flash WIN/W95/NT 621 E
- Formula One 4.0 (OCX) 515 E
- Fractal Poser 2.0 W95 419 E
- Fractal Poser 2.0 W95, Upd 219 E
- Freehand 5.0 Umst 299D
- Freehand 7.0 1135D 995 E
- Freehand 7.0 Upd 445D 499 E
- Freehand Graphic Studio 7 1275D
- FTP InterDrive NT NFS Cl1U 419 E
- FTP InterDrive NT NFS S 1U 575 E
- FTP OnNet32 W95/NT4.0 1U 748 E
- Help Magnician Pro 95 695U
- HoTMetaL Pro 3.0 299D 299U
- HoTMetaL Pro 3.0, Upd 171D
- HoTMetaL IntraNet Publisher 795 E
- IBM DB/2 V2.1 NT 756D
- IBM VoiceType Simply Speak 184D
- IBM VoiceTypeDictation 3.0 1299D 1299 E
- Informix ESQL-C NT V5.x RT 189 E
- Informix ESQL-C NT V7.x RT 329 E
- InstallSHIELD Express Pro 32-bit 495 E
- InstallSHIELD 32bit -D/E 1065 E
- InstallSHIELD 5.0 - E Dialog 1625 E
- InstallSHIELD 5.0 - Upd 899 E
- InterBase 4.2 C/S W95/NT 434 E
- InterBase 4.2 NT 5 User 1678 E
- InterBase 4.2 NT/W95 1 User 434 E
- InterBase 4.2 W95 4 User 845 E
- Internet Phone W95 138 E
- IntraBuilder Pro W95/NT 949D 949 E
- IntraBuilder W95/NT 268D 212 E
- IntraBuilder C/S W95/NT 3599D 3499 E
- ISDN W95 und SCOTTY+Card 256D
- ISDN W95/NT Fax Prof. 335D
- ISDN W95/NT Prof. 515D/E
- JAVA WorkShop 1.0 185 E
- K-Edit WIN/W95/NT 323U
- Kai's Power Goo 99D
- Kai's Power Tools 3.0 289D 335U
- Lahey F90 V3.0 1756 E
- LapLink 7.5 W95 345D 329 E
- LeadTools Pro 7.0 WIN32 2365 E
- Lightwave W95/NT CD 2999U
- Lotus Notes Domino SPZ4.5 2250D
- Lotus Comp Starter W95/NT 107 E
- Lotus Notes Starter Pack 4.1x 1999D 1795 E
- Lotus Notes Client 4.5 825 E
- Lotus Organizer 97 W95 189D 189 E
- MathCAD 6.0 WIN/NT/W95 198D 395 E
- MathCAD 6.0 Plus 828D 828 E
- Microfocus Vis Obj COBOL 1099 E
- Micrax 32 V3.4 575U
- MS Access 97 CD 649D 747 E
- MS Access 97, Upd 249D
- MS BackOffice Serv. 2.5 NT 5624D 4948 E
- MS Excel od Word 97 Upd je 249D 269 E
- MS Exchange 5.0 S Std+5Cl 2078D 2248 E
- MS Flugsimulator 6.0 W95 99D 99 E
- MS Frontpage 97 32 bit 295D 357 E
- MS Home Essentials 97 Upd 248D
- MS LexiROM 2.0 WIN/W95 298D
- MS Macro Assembler PDS 6.11 307 E
- MS Office 97 Small Business 909D
- MS Office 97 Small Bus., Upd 429D
- MS Office Std 97 998D 1064 E
- MS Office Std 97Upd 495D 475 E
- MS Office Pro 97 1185D 1345 E
- MS Office Pro 97, Upd 648D 677 E
- MS Office Dev. Edition 97 1832D 1765 E
- MS Office Dev. Ed, Upd ab 694D 648 E
- MS Project 4.1 W95, Upd 365D 278 E
- MS Proxy Server 1.0 NT 2378D 2065 E
- MS Publisher 97 W95/NT 149D 218 E
- MS Services 4.0 für Netware 367D 353 E
- MS SMS Server 1.2 NT+5 Cl 2155D 1899 E
- MS SNA 3.0 Server + 25 Cl 5230 E
- MS SNA 3.0 Workstation NT 529 E
- MS SQL Serv. 6.5 NT + 5 Cl 2737D 2995 E
- MS SQL Serv. 6.5 NT WS 959D 999 E
- MS Visual Basic 5.0 Std 229D 217 E
- MS Visual Basic 5.0 Pro 1098D 1045 E
- MS Visual Basic 5.0 Pro, Upd 574D 549 E
- MS Visual Basic 5.0 Ent., Upd 1615 E
- MS Visual C++ 5.0 Std CD 223D 218 E
- MS Visual C++ 5.0 Pro 1115D 1085 E
- MS Visual C++ 5.0 Pro, Upd 585D 699 E
- MS Visual C++ 5.0 Enterp. 2765D 2618 E
- MS Visual FoxPro 5.0 Pro 1215D 1045 E
- MS Visual InterDev 1.0 1185D
- MS Visual J++ 1.1 Pro 217D 209 E
- MS Visual Sourcesafe 5.0 1115D 1056 E
- MS Visual Studio Pro 97 2325D 2245 E
- MS WIN NT 4.0 S+5 Cl 1575D 1785 E
- MS WIN NT 4.0 S+5 Cl, Upd 885D 924 E
- MS WIN NT 4.0 WS 658D 695 E
- MS WIN NT 4.0 WS, Upd 329D 344 E
- MS WIN NT 4.0 WS Res Kit 152 E
- MS Works 4.0 W95 289D 242 E
- MSDN Prof Edition Level II 1034 E
- MSDN Universal Ed. , Upd 3764 E
- NetJet W95/NT 99 E
- Netmailer WIN/W95 157U
- NetObjects Fusion W95/NT 1095 E
- NFS Maestro Solo W95/NT 1U 315 E
- NFS Maestro D/W/95/NT 1U 578 E
- Norton Antivirus 2.0 W95 145 E
- Norton Antivirus 2.0 NT 145D 145 E
- Norton NT Tools 132D
- Norton Utilities 2.0 W95 175D
- Norton Utilities 2.0 NT 247D
- Norton Your Eyes Only 1.0 194 E
- Now Up To Date & Contact 197U
- ObjectCycle 1.0 889 E
- Octopus Server NT 2.0 2397U
- Octopus Starter mit SASO 5485U
- OmniPage Pro 7.0, Upd ab 208D
- Optima ++ Developer V1.5 333 E
- Optima ++ Pro 1.5 848 E
- Optima ++ Enterprise 3398 E
- Origin 4.1 WIN/W95/NT 1154 E
- Origin Pro 4.1 1447 E
- Oracle7 Personal NT od W95 je 795 E
- Paint Shop Pro 4.12 W95/NT 156U
- Paradox 7.0 W95, Upd. 195D
- PartitionMagic 3.0 DOS/WIN 124D 154 E
- Partition-It WIN/W95 98D
- PC Anywhere 32 NT/W95 318D 299 E
- PC Lint for C/C++ 7.0 485U
- PC-Install 5.0 WIN/W95/NT 429U
- PhotoImpact 3.0 W95 243D 249U
- Procomm Plus 3.0 WIN/W95 229D 225 E
- QuickBooks 4 WIN 179D
- ReachOut 6/7 DOS/WIN/W95265D 275 E
- Recognita Plus 3.2 W95/NT 1075D 1075 E
- Reflection 2 W95/NT 645 E
- Reflection 4 W95/NT 855 E
- Reflection X Suite W95/NT 1U 1299 E
- Rimstar Std. 4.0 W/W95/NT 445U
- RoboHelp 4 für WinWord 7 987 E
- RVS-COM W95 356D

SpartaCom

SAPS - Port-Sharing für ISDN-Modem-RAS

- SAPS 3.2 Small Office 1Port + 5User WIN/W95 395D/E
- SAPS 3.2 Server 1 Port+Client 5User für NT 3.51/4.0 777D/E

- Seagate Backup EXEC W95 145D 145 E
- SmarTerm Essential 6.0 32Bit 365ML
- Soft-ICE WIN NT V3.0 1835U
- SPF/PC 4.0 D/W/95/NT/OS2 315U
- SPF/Pro 5.0 W95/NT 315U
- SPF/SourceEdit 1.0 W95/NT4 315U
- SPF/WIN1.0 W/W95/NT/Warp4 295U
- Starfish Internet Ut. W95/NT 129 E
- StarOffice 4.0 WIN/W95/NT 465D
- Suite Maestro W/W95/NT 1U 378 E
- SUN PC-NFS Pro 2.0 517 E
- Superbase 3 WIN/W95/NT 717D
- SuperCede f. Java 249 E
- Surfer WIN,W95,NT 945U
- Sybase SQL Anywhere 5.5 519 E
- Sybase SQL Anywhere Pro 5.5 885 E
- System Commander 195U
- Tierra HighLights 2.0 W95/NT 129D
- TriSpectives V2.0 797U
- TrueSpace 2.0 1245D 1125 E
- TUN Emul 8.5, 1st PC 365ML
- TUN PLUS 8.5, 1st PC 732ML
- Turbo Assembler 5.0 210 E
- Uninstaller 4.0 W95/NT 99D
- VirusScan 5 in 1 m. Supp. 112D
- VirusWeb DOS/WIN/W95 147 E
- Visio 4.0 WIN 375D 322 E
- Visio 4.1 Technical Ed. W95 825D 689 E
- Visio Pro 4.5 W95/NT 899D 759 E
- Visual Parse ++ 2.0 w/Source 1065U
- Visual Cafe Pro W95/NT 968 E
- Visual Cafe W95/NT 325 E
- Visual dBase 5.5 C/S, UPD 699D
- VS OCX V5.0 225U
- Watcom C/C++ V11 609 E
- Watcom C/C++ V11, Upd 289 E
- Watcom Fortran 77 V11 854 E
- WebSite NT/W95 417U
- Winbatch96 WIN, W95, NT 219U
- Windows Draw 5.0 W95/NT 112D
- WinFax Pro 8.0 W95/NT 227D 227 E
- WinFax Pro 8.0 W95/NT, Upd 145D 145 E
- WinHelp Office 4 1327 E
- WinShield 1.0 W95 135U
- wINSTALL 4.0 875U
- Winzip 6.x WIN/W95/NT 95D
- Wise Installation WIN/W95/NT 457U
- XVision 7.0 679 E

OS/2

- Btrieve Client Engine OS/2 Sgl 254 E
- IBM DCAF OS/2 195 E
- IBM DDCS OS/2 Single User 699D 745 E
- IBM Developer's Kit V3.0 OS/2 98 E
- IBM NetFinity Manager 3.0 765D
- IBM NetView DM/2 Entry 740U
- IBM OS/2 Warp 4.0 CD 389D 389 E
- IBM OS/2 Warp 4.0 Upd CD 269D 269 E
- IBM OS/2 WARP Server 4.0 999D
- IBM Pers. Comm 400+3270 569D 569 E
- IBM PSF/2 2.2 OS/2 2727D
- IBM SystemView 2.1 OS/2 899D
- IBM TCP/IP OS/2 X-Win Server 295 E
- IBM TME10 NetFinity Ser 4.0 1377D
- IBM VoiceTypeDictation 1.1 1129D
- Lotus Word Pro + Fr. Graphics 297D

UNIX

- AVM NetISDN for SCO Unix 1245 E
- HoTMetaL Pro 3.0 UNIX 315D 315 E
- Informix C-ISAM V7 Dev./User 259 E
- Informix C-ISAM V7 RT/User 159 E
- Informix Online Dyn Server/U 1959 E
- SCO OpenServer Desktop 1U 1318D
- SCO OpenServer Enterpr. 5U 2148D
- SCO Doctor 2.0 OS R5 Netzw 1469 E
- Solaris 2.5.1 Appl Server 4687D
- Solaris 2.5.1 SDK 857D
- VirusScan Solaris 294 E

Netware

- ARCserve 6.0 NLM 10 User 565D
- ARCserve 6.0 NLM 25 User 979D
- Btrieve Dev. Kit NLM 1318 E
- IntranetWare SB 5 User 949D
- IntranetWare SB 5 User Upd 558D
- NetWare 3.12 5 User CD 1050D
- IntranetWare 4.11 5 User 1065D 1495 E
- NetWare 4.11 5 User CD 1195D
- Netware Mobile WIN 1 User 189D 197 E
- Novell Support Conn Sgl User 917 E
- NSE Pro Starter Kit Single User 835 E
- Oracle7 WG Ser NLM Base 2985 E
- Stac Replica 3 Intranetwork Ed 1665 E
- Stac Replica 3 Sgl. Server Ed 888 E
- Vinca StandbyServer 2.0 6196 E

Schulsoftware

- Derive WIN 194 E
- Director 6.0 WIN, SV 999 E
- Fractal Poser 2.0 W95 242 E
- HoTMetaL Pro 3.0 239D
- MS Frontpage 97 157D

MS Stud-Liz für Studenten an dt. Uni/FH

- MS-Office Pro 97 od 4.2MAC 315D
- MS WIN95 Upd od NT 4.0WS 179D
- MS VBasic Pro 4.0, VC++ 4.0 229 E

- MS Visual C++ 5.0 Pro 575D 547 E
- MS WIN NT 4.0 S+25 Cl 825D
- MSDN Prof Edition Level II 517 E
- Optima ++ Developer V1.5 199 E
- Optima ++ Dev 1.5 10 User 575 E
- Origin 4.1 839 E
- Origin 4.1 10 User 5795 E
- PowerBuilder Pro 5.0 288 E
- Superbase 3 WIN/W95/NT 295D
- Sybase SQL Anywhere 5.5 167 E
- Toolbook 4.0 189D
- Visio 4.0 WIN/W95/NT 215D
- Visual Cafe W95/NT 139 E
- Watcom C/C++ V11 199 E
- Watcom Fortran 77 V11 279 E
- WinFax Pro 8.0 W95/NT 112D

Nur Schüler/Studenten/Lehrer Privat-PC

- Borland C++ 4.52/5.0, Borland C++ Builder1.0, IntraBuilder 1.01 Delphi 3.0, Paradox 5/7, Visual dBase 5.5 Std Stud je 149D
- IBM OS/2 Warp 4.0 Stud/T 178D
- Maple V Rel 4 D/W/M 89 E

AutoDesk Press Student Edition für Privat-PC

- AutoCAD 12 199D
- SI Mechanical 4.125 159D
- acadGraph, Genius je 299D
- ACAD-Bau + AVAnce 299D

Klassenraumlizenzen (i.d.R.15 Plätze) für allg.- und berufsbildende Schulen

- Borland C++ 5.0, Delphi 2.0 Std je 798D
- Derive DOS dt od. W95 engl. je 798
- MS Access, Word, Excel je 798D
- Novell 4.1 50 User 799D

Aktuelle Angebote und Produkt-Infos über Fax-Polling
06128-86737

Zeichenerklärung: D=deutsche Ausgabe oder deutsches Handbuch ML=multilingual E=englisch Europaausgabe, U=englisch USA-Ausgabe

Wenn Sie etwas in der Anzeige nicht finden, fragen Sie bitte nach. Händleranfragen erwünscht

Die besten digitalen *Karten*-Kameras

Karten wie Film wechseln * Direkt am PC auslesen * Wiederverwenden

RICOH RDC-2



1379 DM
1699 DM mit LCD-Farbmonitor

Extrem kompakt und vielseitig!
- 410.000 Pixel, für feinaufgelöste Bilder, 768 x 576 Pixel, 24 Bit Farbtiefe, Blitz
- **Dual-Objektiv** (33 und 55 mm), Makro ab 1 cm Abstand
- Wiedergabefunktion an LCD & Video-Ausgang (NTSC)
- Speicher: 2 MB, optional ATA-Flash-Karte (PCMCIA)
- Stehbild, **Serienaufnahme mit/ohne Ton**, Textmodus

Mit im Lieferumfang: Weichledertasche, Kabel und Software für **PC oder Mac**.
Optional: Flash-Karten, Netzgerät, Fernbedienung, CamDrive Software 249 DM

Canon PowerShot 600

1799,00 DM
Schärfste Kamera ihrer Klasse
Viele Auszeichnungen!

Eine Klasse für sich!
- Gestochen scharfe Photos bei höchster Farbtreue
- CCD-Chip mit 570.000 Elementen
- **832 x 608 Bildpunkte Auflösung, 30 Bit Farbtiefe**
- extrem hochauflösendes Objektiv, Makro
- 1 MB interner Speicher, optionale Erweiterung mit ATA-Flash-Karte oder Kompaktfestplatte (über 2000 Bilder)
- Datenschnittstelle: PCMCIA Typ III & parallel
- **Bildvertonung** zur Kommentierung von Aufnahmen
- Schwarz/weiß-Modus für Dokumenten-Aufnahmen
- Belichtungs- und Blitzautomtik, auch manuell einstellbar

Mit im Lieferumfang: Kamerastation, Akkupaket, Ladegerät, Trageriemen, PhotoImpact 3.0 (für Win 95 & 3.x)
Optional: Weitwinkel-Konverter, Speicherkarten, Kompakt-Festplatte, Softtasche, Akkupack, Quick Charger.
Windows NT: Nur mit Cameron CamDrive600 **249,- DM**

SONY DKC-ID1



3780,00 DM
Profi-Kamera mit 12fach-Zoom und LCD-Farbsucher

Zoom-Kamera für gewerbliche Anwendungen!
- **Progressive Scan** CCD-Sensor 450.000 Pixel, für gestochen **scharfe Bilder auch bei schnell bewegten Objekten**
- **768 x 576 Bildpunkte, 24 Bit Farbtiefe**
- **LCD-Farbsucher** mit Wiedergabefunktion
- Speichermedium: ATA-Flash-Karte Type II (bis 85 MB)
- Datenschnittstelle: PCMCIA Type II & SCSI
- **Objektiv mit 12fach-Autofokus-Zoom (38-460 mm!)**
- Im Makromodus Nahaufnahmen bis zu 1 cm Abstand
- Belichtung: Blende und Verschlußzeiten (1/15-1/4000s)
- Blitzautomatik und Autofokus - auch manuell einstellbar

Mit im Lieferumfang: Netzlade-Adapter, Lithium-Ionen-Akku, 2-MB-Speicherkarte, Software für PC & Mac.
Optional: Weitwinkel- & Televorsatz, Flashkarten u.a.

FUJIFILM DS-7



898,00 DM mit Netzteil
Fehlschüsse vermeiden durch eingebauten LCD-Monitor!

Die digitale Kamera für jedermann!
- Kinderleichte Bedienung mit ruckfreier Live-Anzeige
- eingebauter 4,6-cm-**Aktivmatrix-LCD-Farbmonitor**
- 640 x 480 Bildpunkte Auflösung, 24 Bit Farbtiefe
- 3 Fokussierbereiche: Makro, Weitwinkel, Tele
- Zweistufige Blende, Belichtung automatisch
- 2 MB SmartMedia-Karte (SSFDC) im Lieferumfang
- Datenschnittstelle: seriell, über Karten-Adapter an PCMCIA
- Live-Video-Kamera-Funktion über NTSC-Ausgang

Mit im Lieferumfang: PC-Interface-Kit, PhotoDeluxe (für Windows/DOS/Mac), **2 MB-SmartMedia-Speicherkarte**, Alkaline-Batterien, **Netzteil**.
Optional: Softtasche, SmartMedia Disk 2MB, PCMCIA-Adapter, Akkusatz mit Ladegerät

cameron CamDrive
PC-Card-Adapter (PCMCIA)



ab 169 DM mit ISA-Contr.
798 DM für SCSI-Contr.

Kartenlesegerät für PCs
Kein endloses Übertragen von Bilddaten per Kabel über serielle oder paralle Schnittstelle.
CamDrive-Software zur Erfassung großer Bildmengen für WIN 95/NT **spart extrem Zeit** und die Kamera steht inzwischen für weitere Aufnahmen zur Verfügung. Wiederholte Funktionen, wie Formatumwandlung, Bildoptimierung, Schärfen, speichern sind automatisiert.
Flash-Speicherkarten und Kompakt-Festplatten für die meisten digitalen Kameras, sowie interne und externe PC-Card-Adapter für ISA- und SCSI-Kontroller verfügbar.

Spezialist für Bilderfassung:
* Scanner, Videotechnik am PC und digitale Kameras
* Unabhängige Beratung
* Software-Entwicklung
* Hotline, Updates
* Schulung

cameron

Cameron GmbH, Pfaffenweg 1
D-70794 Filderstadt
Tel . 0711/777 51 18, Fax 0711/77 33 36
E-Mail: 100121.1424@compuserve.com

HEWLETT PACKARD
vom spezialisierten Fachhändler

→ Kostenloses Leihgerät im Garantiefall
→ Reparaturservice + Ersatzteile
→ Nur orig. dt. Ware mit voller Garantie
→ Treibersupport + Druckerkabel incl.
→ Hochschulkonditionen auf Anfrage

Laserdrucker	
LaserJet 5L, 600 dpi, 4 ppm, 1 MB	749.-
LaserJet 6P, 600 dpi, 8 ppm, 2 MB	1.389.-
LaserJet 6MP, 600 dpi, 8 ppm, Postscript, 3 MB	1.729.-
LaserJet 5, 600 dpi, 12 ppm, 4 MB	2.499.-
LaserJet 5N, 600 dpi, 4 MB, Ethernet	2.899.-
LaserJet 5M, 600 dpi, 6 MB, Postscr., Ethernet	3.399.-
LaserJet 4V, A3+A4, 600 dpi, 16 ppm, 4MB	3.849.-
LaserJet 4MV, 600 dpi, DIN A3/4, PS, 12MB	5.599.-
LaserJet 5si, A3+4, 600 dpi, 24 ppm, 4 MB	5.399.-
LaserJet 5siMX, 12 MB, Postscript, Ethernet	7.399.-
LaserJet 5 Color, A3(sw)/A4(color), 20MB	8.798.-
LaserJet 5M Color, Postscript+PCL5, 36MB	11.198.-

Tintenstrahldrucker	
DeskJet 340, portable, mit Color-Kit	429.-
DeskJet 340 CBI, mit Color-Kit u. Infrarot-Kit	479.-
DeskJet 400, 600 dpi, mit Color-Kit	359.-
DeskJet 690C, 600 dpi	549.-
DeskJet 694C, 600 dpi, incl. Foto-Kit	598.-
DeskJet 820cxi, 600 dpi, Color, bis 6ppm, WIN	698.-
DeskJet 870cxi, 600 dpi, Color, bis 8ppm	869.-
DeskJet 1600C, 600 dpi, 4MB, PCL5e, Color	2.339.-
DeskJet 1600CN, wie DJ1600C, incl. EtherNet	2.599.-
DeskJet 1600CM, PCL5e, PS., 6MB, EtherNet.	3.399.-
OfficeJet 350, Fax/Drucker/Scanner/Kopierer	998.-
OfficeJet Pro 1150C Farb-Dru./Scan./Kop.	1.578.-

Tintenstrahl-Plotter	
DesignJet 330, A4-1 / A4-A0	3.649.- / 4.899.-
DesignJet 350C, A4-1 / A4-A0	4.299.- / 5.699.-
DesignJet 700, A4-1 / A4-A0	6.879.- / 8.289.-
DesignJet 750C Plus, A4-1 / A4-A0	8.999.- / 10.799.-
DesignJet 2000CP, A4-A0	17.290.-
DesignJet 2500CP, A4-A0	19.990.-

Scanner	
ScanJet 5P, Flachbett, Color, 300/1200 dpi	698.-
ScanJet 4c, Flachbett, Color, 600/2400 dpi	1.388.-
SJ4c GraphicPro, Adobe Photoshop (Vollvers.)	1.698.-
SJ4c OfficePro, Omnipage Profess. (Vollvers.)	1.698.-
Dia- / Transparenzadapter für SJ 3c/4c	1.248.-
50-Blatt-Einzelblatteinzug für SJ 3c/4c	899.-

CD-Writer	
SureStore 6020i,SCSI-2, 2x / 6x, incl. Software	878.-
CD-Rohling, orig. HP	17.-

Toner-Cartridges (orig. HP)	
LJ 5L	119.-
LJ 4L / ML / P / MP	139.-
LJ 5P / MP / 6P / 6MP	169.-
LJ 4 / 4M / 4 Plus / 4M Plus / 5 / 5N / 5M	219.-
LJ 4V / 4MV	299.-
LJ IIIsi / 4si / 4si MX	269.-
LJ IIP / IIP Plus / IIIP	159.-
LJ II / IID / III / IIID	179.-

Druckkopfpatronen (orig. HP)	
DJ 5xx / portable / OfficeJet: schwarz / color	56.- / 69.-
DJ 6xx: schwarz / color	62.- / 66.-
DJ 8xx schwarz / color	62.- / 69.-
DJ 1200 / CopyJet: schwarz / color	54.- / 69.-
DJ 1600: schwarz / color	62.- / 69.-

Papier (orig. HP)	
Spezialpapier, A4, 200 Bl., für Tinte/Color	39.-
Premium Glossy / Premium Folie (50 Blatt)	86.- / 79.-
Bright White Papier (500 Blatt)	26.-
Fotopapier, nur für DJ690/694 (25 Blatt)	25.-

Zubehör	
Unteres Papiermagazin f. LJ IIP / IIIP	338.-
JetDirect Netzwerkkarte für Ethernet	ab 649.-

Speicher-Aufrüstungen
speziell auf HP-Drucker abgestimmt
10 Jahre Garantie mit Sofortumtausch

LJ 5L 4/8 MB	178 / 268.-
LJ 4P/+/V/5-er/6-er/Col./DJ1600/DnJ3xx/7xx/CopyJet 4/8/16/32 MB	98 / 178 / 348 / 698.-
LJ IIIsi /4 /4si /DJ1200 /DnJ 2xx/6xx 4/8/16/32 MB	148 / 278 / 498 / 998.-
LJ IIP /IIP Plus /IIIP /III /IIID 1/2/3/4 MB	189 / 279 / 369 / 459.-

Postscript-Aufrüstungen auf Anfrage

BVB Handels GmbH
Ladengeschäft mit freien Parkplätzen:
Wasserburger Landstraße 180, 81827 München

✝ Bestellungen 089 / 439874-50
✝ Kunden-Hotline 089 / 439874-52
Fax 089 / 439874-47



Foto: KNA / MISEREOR

Wenn Flucht der letzte Ausweg ist

Mbabeles Vater wollte nicht vor den fremden Soldaten fliehen. Der alte Mann blieb zu Hause als sie kamen. Er sah sein Dorf und die Felder brennen, er sah, wie sie das Vieh wegtrieben, er erlebte am eigenen Leibe, wie sie Gefangene quälten. Und er bezahlte die Liebe zur Heimat mit seinem Leben.

Mbabele und seine Familie konnten sich retten: In eines der staubigen Flüchtlingslager, die den Lebensmut der Menschen ersticken.

Mbabele und seine Familie brauchen schnelle Hilfe. Werkzeug, Ausbildung und Starthilfe, um wieder von vorne anfangen zu können, Schulen für die Kinder, Verständnis und Entgegenkommen der Gastgeber. Hilfen, die die Afrikaner nicht aus eigener Kraft leisten können: 5,7 Millionen Flüchtlinge leben in Afrika. Als Menschenkette reichten sie von Flensburg bis Neapel.

Postbank Köln 556-505

MISEREOR
Aktion gegen Hunger und Krankheit in der Welt

Postfach 1450
52015 Aachen

MIX COMPUTER VERSAND GMBH

Sonnenstraße 3 • 35390 GIESSEN

FESTPLATTEN

E-IDE

Modell	Kapazität	Preis
Fujitsu M 1636 T	1.28 GB	320,-
Fujitsu M 1623 T	1.70 GB	360,-
Fujitsu M 1624 T	2.11 GB	410,-
Fujitsu M 1638 T	2.56 GB	430,-
IBM DAQA 32160	2.16 GB	400,-
IBM DAQA 33240	3.24 GB	460,-
Maxtor Diamond Max	2.56 GB	420,-
Maxtor Diamond Max	5.12 GB	780,-
Quantum Bigfoot	1.28 GB	320,-
Quantum Fireball TM	1.28 GB	320,-
Quantum Fireball TM	2.16 GB	390,-
Quantum Fireball TM	3.25 GB	490,-
Quantum Fireball TM	3.84 GB	540,-
Quantum BF Cyclone	2.11 GB	360,-
Quantum BF Cyclone	4.30 GB	470,-
Quantum BF Cyclone	6.50 GB	640,-
Seagate ST 31720 A	1.72 GB	340,-
Seagate ST 32132 A	2.11 GB	370,-
Seagate ST 52520 A	2.52 GB	400,-
WD 21200	1.28 GB	350,-
WD 21600	1.62 GB	360,-
WD 22100	2.10 GB	400,-
WD 22500	2.50 GB	440,-
WD 33100	3.16 GB	510,-
WD 34000	4.20 GB	700,-

(ULTRA) SCSI

Modell	Kapazität	Preis
Fujitsu M 2954 Ultra	4.35 GB	1380,-
Fujitsu M 2949 Ultra	9.10 GB	2220,-
IBM DORS	1.08 GB	400,-
IBM DCAS Ultra	2.16 GB	a.A.
IBM DCAS Ultra	4.33 GB	1030,-
IBM DCHS Ultra	4.55 GB	1640,-
IBM DCRS Ultra	4.55 GB	1450,-
IBM DCHS Ultra	9.10 GB	2800,-
Micropolis 4341 Ultra	4.10 GB	1500,-
Micropolis 3387 Ultra	8.70 GB	2480,-
Quantum Fireball TM Ultra	1.28 GB	380,-
Quantum Fireball TM Ultra	2.16 GB	520,-
Quantum Fireball TM Ultra	3.25 GB	580,-
Quantum Atlas	1.07 GB	420,-
Quantum Atlas 2 Ultra	4.55 GB	1480,-
Quantum Atlas 2 Ultra	9.10 GB	2440,-
Seagate ST 43400	2.91 GB	650,-
Seagate ST 52160 Ultra	2.11 GB	620,-
Seagate ST 32171 Ultra	2.15 GB	970,-
Seagate ST 34371 Ultra	4.35 GB	1600,-
Seagate ST 34501 Ultra	4.55 GB	1850,-
Seagate ST 19171 Ultra	9.10 GB	2900,-

(ULTRA) SCSI-WIDE

Modell	Kapazität	Preis
Fujitsu M 2952 UltraW	2.17 GB	1050,-
Fujitsu M 2954 UltraW	4.35 GB	1430,-
Fujitsu M 2949 UltraW	9.10 GB	2290,-
IBM DORS UltraW	2.16 GB	a.A.
IBM DCAS UltraW	2.16 GB	a.A.
IBM DCAS UltraW	4.33 GB	1030,-
IBM DCHS UltraW	4.55 GB	1660,-
IBM DCRS UltraW	4.55 GB	1540,-
IBM DCHS UltraW	9.10 GB	2850,-
Micropolis 4341 UltraW	4.10 GB	1590,-
Micropolis 3387 UltraW	8.70 GB	2600,-
Quantum Atlas W	1.07 GB	420,-
Quantum Atlas 2 UltraW	4.55 GB	1500,-
Quantum Atlas 2 UltraW	9.10 GB	2480,-
Seagate ST 32171 UltraW	2.15 GB	1070,-
Seagate ST 34371 UltraW	4.35 GB	1730,-
Seagate ST 34501 UltraW	4.55 GB	1980,-
Seagate ST 19171 UltraW	9.10 GB	2950,-

CD-ROM

ATAPI

Geschw.	Modell		Preis
6x	Mitsumi		130,-
8x	Mitsumi		150,-
12x	Pioneer		170,-
12x	Toshiba		170,-
max.16x	Lite On		180,-
max.16x	Mitsumi		210,-
4x	NEC	4er-Wechsler	160,-
8x	TEAC	6er-Wechsler	290,-

SCSI

Geschw.	Modell	Preis
12x	Pioneer	250,-
12x	Plextor Schublade	310,-
12x	Plextor Caddy	420,-
12x	Toshiba	270,-
14,4x	Toshiba	330,-
16x	TEAC	280,-
max.20x	Plextor Schublade	a.A.
2x	Nakamichi 7er-Wechsler ext.	300,-
8x	Nakamichi 4er-Wechsler	380,-
	CD-Caddy	7,-

CD-RECORDER

Geschw.	Modell	Preis
2/4x	Philips 2000	590,-
2/6x	JVC W2022	630,-
2/6x	Philips 2600	640,-
2/6x	SONY 926	660,-
2/6x	HP 6020i, Kit	800,-
4/4x	TEAC R50S, Kit inkl. Software	1020,-
4/6x	Yamaha 400	1060,-

SOFTWARE + ZUBEHÖR

Artikel	Preis
WinOnCD togo 3.0	40,-
Gear MM	50,-
WinOnCD 3.0	170,-
Easy CD Pro 2.0	90,-
Astarte TOAST CD Pro 3.0 (MAC)	70,-
CD Labeler KIT inkl. 100 Labels	70,-
100 Labels (verschiedene Farben)	40,-
Stift für CD-Rohlinge	5,-

MOTHERBOARDS

Modell	Cache	Preis
Iwill P55 A2, ATX	512 KB	220,-
Iwill P55 TV-2940U	512 KB	410,-
Iwill P55 AV-2940U, ATX	512 KB	430,-
Iwill P55 TU-2940UW	512 KB	550,-
Iwill P55 AV-2940UW, ATX	512 KB	550,-
Iwill P55 XB2	512 KB	300,-
Asus P55TVP4	512 KB	260,-
Asus P55T2P4	512 KB	270,-
Asus XP55T2P4, ATX	512 KB	280,-
Asus P55T2P4S-2940UW	512 KB	470,-
Asus VX97	256 KB	200,-
Asus TX97	512 KB	330,-
Asus TX97-X, ATX	512 KB	340,-
Asus TX97-E	512 KB	350,-
Asus TX97-EX, ATX	512 KB	360,-
Asus P6NP5	für Pentium Pro	460,-
Asus XP6NP5, ATX	für Pentium Pro	460,-
Tyan Tomcat III	512 KB	290,-
Tyan Tomcat II-Dual	256 KB	350,-
Tyan Tomcat III-Dual	512 KB	420,-
Tyan Turbo	512 KB	330,-
Tyan Turbo, ATX	512 KB	340,-
Tyan Titan-Dual	für Pentium Pro	720,-
Tyan Titan-Dual, ATX	für Pentium Pro	730,-
Gigabyte 586ATV	256 KB	200,-
Gigabyte 586HX	512 KB	230,-
Gigabyte 586VX	512 KB	220,-
Gigabyte 586TX	512 KB	280,-
Gigabyte 586UX, ATX	512 KB	250,-
Gigabyte 586DX-2940UW Dual, ATX	512 KB	480,-

CPU

Modell	Takt	Preis
IBM (Cyrix) 150+	120 MHz	180,-
IBM (Cyrix) 166+	133 MHz	230,-
AMD 5K86 P133	133 MHz	140,-
AMD 5K86 P166	166 MHz	260,-
AMD K6	166/200 MHz	a.A.
Pentium	120 MHz	190,-
Pentium	133 MHz	240,-
Pentium	150 MHz	300,-
Pentium	166 MHz	420,-
Pentium	200 MHz	630,-
Pentium MMX	166 MHz	540,-
Pentium MMX	200 MHz	990,-
Pentium Pro	180 MHz	800,-
Pentium Pro	200 MHz	1020,-

Alle Pentium auch als *Pentium-in-a-box*. Aufpreis 30,-

Pentium-*in-a-box*: mit Lüfter und Zertifikat!

Achtung !
Weitere Artikel zu den genannten Produktgruppen auf Anfrage.

SIMM

Typ	Größe	Art	Preis
PS/2	4MB	Fast Page oder EDO	40,-
PS/2	8MB	Fast Page oder EDO	75,-
PS/2	16MB	Fast Page oder EDO	145,-
PS/2	32MB	Fast Page oder EDO	290,-
DIMM	16MB	SDRAM	180,-
DIMM	32MB	SDRAM	340,-

SOUND

Artikel	Preis
SB 16 komp. PnP	50,-
CLabs SB 16 PnP	110,-
CLabs SB 32 PnP	150,-
CLabs SB AWE64 WEB PnP	300,-
CLabs SB AWE64 WEB PnP gold	430,-
Aktivboxen 2 x 40 Watt	30,-
Aktivboxen 2 x 120 Watt	50,-

ADAPTEC-SCSI

Modell	Bus	Preis
1505 CD Kit	ISA	100,-
1520A OEM Kit	ISA	150,-
2940 Kit	PCI	420,-
2940 U	PCI	340,-
2940 U Kit	PCI	470,-
2940 UW	PCI	380,-
2940 UW Kit	PCI	550,-
3940 U Kit	PCI	760,-
3940 UW Kit	PCI	870,-
Symbios Logic Kit	PCI	ab 140,-
Dawi Controller Kit	PCI	120,-

3,5" FDD

Artikel	Preis
1,44 MB Panasonic	40,-

WECHSELPLATTEN

Artikel		Preis
ZIP 100 MB		ab 230,-
JAZ 1.0 GB inkl. Medium		ab 750,-
MCD 540MB SCSI	intern ohne Med.	390,-
MCD 540MB SCSI	extern mit Med.	590,-
MCD 540MB Parallel	extern mit Med.	690,-
SyJet 1.5GB		ab 740,-

MONITORE

Modell	Norm	Größe	Preis
Acer 34tl	MPRII	14" – 35cm	390,-
Acer 54e	MPRII	15" – 38cm	530,-
Acer 56e	MPRII	15" – 38cm	580,-
Acer 56e	TCO	15" – 38cm	620,-
Acer 76ie	MPRII	17" – 43cm	950,-
Acer 76ie	TCO	17" – 43cm	1000,-
Acer 78ie	TCO	17" – 43cm	1150,-
Eizo F35	TCO	15" – 39cm	790,-
Eizo F56	TCO	17" – 45cm	1540,-
Eizo T57S	TCO	17" – 45cm	1840,-
Eizo T67S	TCO	20" – 51cm	3500,-
Eizo F77	TCO	21" – 53cm	3200,-

GRAFIKKARTEN

Modell	Speicher	Preis
Matrox Mystique	2MB	180,-
Matrox Millennium	2MB	320,-
Matrox Millennium	4MB	460,-
Miro Video 22SD	2MB	90,-
Miro Crystal 3D	2MB	110,-
Elsa Winner 1000 Trio/V+	2MB	100,-
Elsa Victory 3D	2MB	170,-
Elsa Victory 3D	4MB	250,-
Elsa Winner 2000 AVI	2MB	220,-
Elsa Winner 2000 AVI	4MB	310,-
Elsa Winner 2000 AVI 3D	2MB	280,-
Elsa Winner 2000 AVI 3D	4MB	380,-
Diamond Stealth 3D 2000	4MB	210,-
Diamond Stealth 3D 3000	4MB	340,-
Diamond Monster 3D	4MB	350,-
Diamond Monster 3D mit Spielen	4MB	430,-
Diamond Fire GL 1000	4MB	550,-
Diamond Fire GL 1000	8MB	670,-
Hercules Dynamite 128 Video	2MB	a.A.
Hercules Terminator	2MB	ab 110,-
VGA S3 Trio 64V+	2MB	70,-
VGA S3 Virge 3D	4MB	120,-
Orchid Righteous 3D	4MB	440,-

NETZWERKKARTEN

Modell	Bus	Preis
NE2000 komp. ISA		40,-
NE2000 komp. PCI		50,-
NE2000 komp. PCMCIA		150,-
3C509 3Com Combo	ISA	130,-
3C900 3Com Combo	PCI	160,-
3C905 3Com TX	100MBit/PCI	120,-
3C589 3Com Combo	PCMCIA	300,-

MAUS

Artikel	Preis
MIX. Basic, seriell	10,-
Logitech Pilot OEM, seriell oder PS/2	20,-

KEYBOARD

Artikel	Preis
WIN95-komp.	20,-
Cherry G83	40,-
Cherry G81	70,-
Cherry G80	110,-

MOD

Modell	Schnittstelle	Kapazität	Preis
Fujitsu	AT	230 MB	480,-
Olympus	SCSI inkl. Medium	230 MB	460,-
Fujitsu	SCSI	640 MB	700,-
Fujitsu	SCSI 2MB Cache	640 MB	790,-
Maxoptics	SCSI	2.6 GB	2550,-
Sony	SCSI 4MB Cache	2.6 GB	2950,-

FON-LINE
Telefonische Bestellannahme
Mo-Fr 9[00]-20[30] Sa 10[00]-15[00]
06403-70 28 70

FAX-LINE
Schriftliche Bestellannahme
06403-70 28 80

SERVICE
Technische Beratung
0190-872322
(0,06 DM/Sek.)

NUR VERSAND
KEINE ABHOLUNG
KEINE HÄNDLERPREISE
KEIN AUSLANDSVERSAND
KEINE KOMPLETTSYSTEME

PC-GEHÄUSE (CE)

Modell	Ausführung	Preis
Mini-Tower	„BASIC"	60,-
Big-Tower	„BASIC"	100,-
Midi-Tower	„Premium"	160,-
Big-Tower	„Premium"	180,-
Midi-Tower ATX	„Premium"	190,-
Big-Tower ATX	„Premium"	210,-

GEHÄUSE SCSI

Artikel	Preis
CD-ROM	70,-
1-fach	80,-
2-fach	120,-
4-fach	170,-
8-fach	240,-

EXTERN-SCSI

Alle SCSI-Komponenten sind auch extern erhältlich. Aufpreis: DM 150,-

SCANNER

Modell	Schnittstelle	Preis
Mustek Paragon 600IISEP	parallel	290,-
Mustek Paragon 600IIN	SCSI	290,-
Mustek Paragon 600IISP	SCSI	350,-
Mustek Paragon 800IISP	SCSI	470,-
Mustek Paragon 1200SP	SCSI	590,-

DIGITAL CAMERA

Modell	Preis
Kodak 20	320,-
Kodak 40	890,-
Kodak 50	1070,-
Fujix DS7	790,-
Olympus 800L	1780,-

MIX. MEDIEN Stückzahl egal

Rohlinge für CD-Recorder

Artikel			Preis
Philips	74min	650MB	9,-

Medien für Wechselplatten

Artikel	Format	Kapazität	Preis
für Syquest	5,25"	44MB	60,-
für Syquest	5,25"	88MB	60,-
für Syquest	5,25"	200MB	95,-
für Syquest/MCD	3,5"	270MB	70,-
für MCD	3,5"	540MB	90,-
für Iomega ZIP	3,5"	100MB	23,-
für Iomega JAZ	3,5"	1000MB	170,-

Disketten

Artikel	Format	Kapazität	Preis
Fuji 10er Pack	3,5"	1.44 MB	5,-

Medien für MOD

Artikel	Format	Kapazität	Preis
Medium	3.5"	230 MB	15,-
Medium	3.5"	540/640 MB	40,-
Medium	5.25"	1.2/1.3 MB	60,-
Medium	5.25"	2.3/2.6 MB	90,-

Streamer-Bänder

Artikel	Länge	Preis
4mm-DAT DDS1	90m	8,-
4mm-DAT DDS2	120m	23,-
4mm-DAT DDS3	125m	70,-
4mm-DAT Reinigungsband		15,-
Travan für DITTO	bis 2.0 GB	30,-
Travan für DITTO	bis 3.2 GB	40,-

Bei allen Medien handelt es sich um Markenware von Maxell, Verbatim, Philips, KAO, Fuji, Nomai u.a..

STREAMER

Modell	Kapazität	Preis
HP DAT 1534	bis 2.0 GB	960,-
HP DAT 1536	bis 8.0 GB	1040,-
HP DAT 1533	bis 16.0 GB	1480,-
HP DAT 1537	bis 48.0 GB	2100,-

alle HP inkl. Software!

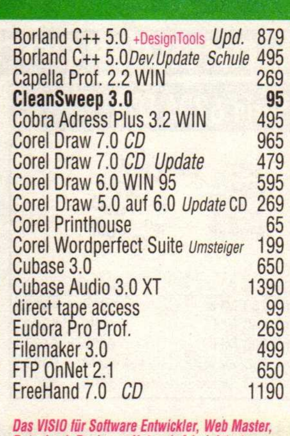
Modell	Kapazität	Preis
Sony DAT 4000	bis 4.0 GB	1100,-
Sony DAT 5000	bis 16.0 GB	1350,-
Sony DAT 7000	bis 16.0 GB	1440,-
Sony DAT 9000	bis 48.0 GB	1980,-
Backupsoftware Arcada/Seagate		90,-
Iomega DITTO + Contr.	2.0 GB	ab 200,-
Iomega DITTO + Contr. u. Band	3.2 GB	ab 360,-

SienerSoft

Versandpauschale DM 15.- EG DM 35.-

In der Schweiz:
SienerSoft AG
Brüggstraße 35
CH-2503 Biel
++ 32 - 366 70 80
Fax ++ 32 - 366 70 88

SienerSoft GmbH
Black & Decker Straße 28
D-65510 Idstein
D-65502 Idstein Postfach 1225
0 61 26 - 59 50
Fax 0 61 26 - 5 10 85
Internet: www.sienersoft.com
Compuserve 101322,1541



PhotoImpact 3.01 WIN95 285
PhotoImpact 3.01 WIN95 *Update* 169

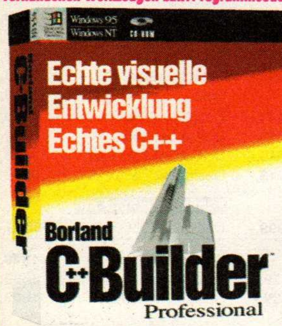
Ideale Bildbearbeitung
auch für Bilder aus Digitalkameras:
Drehen, Beschneiden, Entfernen von Moirés, Regelung von Schärfe, Helligkeit/Kontrast, Farbbalance, enthält viele Filter und Texturen, inclusive Web Extensions

PhotoImpact Album 50
PhotoImpact Explorer 50
PhotoImpact GIF-Animator 50
PhotoImpact GIF/JPEG SmartSaver 50
PhotoImpact ScreenCapture 50
PhotoImpact MultiMedia Converter 50

Deutsche Programme

Adaptec CD Creator 395
Adobe PageMaker 6.5 1995
Adobe Photoshop 4.0 1995
Adobe Typemanager deluxe 4.0 149
Autocad LT WIN95 1059
Autocad LT Bibliotheken je 399
Autosketch 2.1 WIN 227
Autosketch 2.0 WIN Bibliotheken je 189
AVM Fritz! 32 WIN95/NT+ISDNKarte 249

Arbeitet mit Borland C++, Visual C++, und anderen C++ Compilern sowie mit bereits vorhandenen Werkzeugen bzw. Programmcodes



Borland C++Builder Standard 315
Borland C++Builder Professional 1388
Borland C++Builder Prof. *Update* 835
Multi-Theading, Active X, OLE-Automatisierung, ODBC, DCOM, Direct X, MAPI, Unicode, WinSock, IS-NS-API, VCL-Sourcecode, Installshield Express, ODBC

Borland C++Builder Client/Server 4300
Borland C++Builder C/S *Update* 2995
mit SQL-Links für viele bekannte Datenbanken

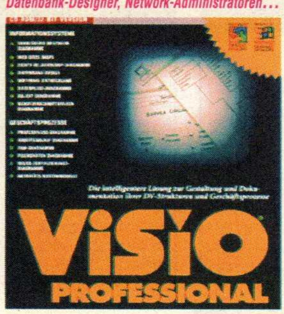
C++ Builder Database Docpack 89
C++ Builder Reference Docpack 295
C++ Builder Standard Docpack 188

ARJ Kompression 149
Backup EXEC WIN/NT Enterprise 1690
Backup EXEC WIN/NT SingleServer 990
Borland Delphi 2.01 Standard 195
Borland Delphi 2.01 Developer CD 999
Borland Delphi 2.01 Dev.Upd.Schule CD 419
Borland Delphi 2.01 C/S Update CD 1650
Borland C++ 5.0 Developer CD 999

Dr. Solomons Anti Virus Toolkit
Anti Virus 7.6 DOS 199
Anti Virus 7.6 WIN + DOS 249
Anti Virus 7.6 WIN95 + DOS 249
Anti Virus 7.6 WINNT + DOS 249
Anti Virus 7.6 5user 540
Anti Virus 7.6 25user 1249
Emergency Anti-Virus 2.0 WIN 3.1+'95 49

Borland C++ 5.0 +DesignTools *Upd.* 879
Borland C++ 5.0 *Dev.Update Schule* 495
Capella Prof. 2.2 WIN 269
CleanSweep 3.0 95
Cobra Adress Plus 3.2 WIN 495
Corel Draw 7.0 *CD* 965
Corel Draw 7.0 *CD Update* 479
Corel Draw 6.0 WIN 95 595
Corel Draw 5.0 auf 6.0 *Update CD* 269
Corel Printhouse 65
Corel Wordperfect Suite *Umsteiger* 199
Cubase 3.0 650
Cubase Audio 3.0 XT 1390
direct tape access 99
Eudora Pro Prof. 269
Filemaker 3.0 499
FTP OnNet 2.1 650
FreeHand 7.0 *CD* 1190

Das VISIO für Software Entwickler, Web Master, Datenbank-Designer, Network-Administratoren...



Visio 4.5 Professional 849
Visio 4.5 Professional *Update* 469
Folgende Programm-Methoden werden unterstützt: Booch, Yourdan, Fusion etc.
Visual Basic for Applications 5.0 enthalten.
Mit Hochwertigen Netzwerkdiagrammen, Web-Site-Karten, Entity Relationship Diagramme, Datenbank Design, Software Entwicklung, Datenflußdiagramme, COM Object Diagramme, Benutzer Interface D, Prozeß-Flußdiagramme, Workflow-D, TQM D, Fischgrätendiagramme, ISO/QS, Zertifizierungscharts Arbeitskosten-Modelle.
Leistungsfähige Datenbankanbindung via ODBC-Interface

Visio 4.1 Technical *deutsch* 749
Upgrade auf Visio 4.1 Technical deutsch 449

Smart Shapes für Visio 4.0 *je* 149
Flußschemata, Netzwerke, Marketing oder Software

FreeHand 7.0 *Update* 595
FreeHand 5.0 WIN *Umsteiger* 359
GEAR Multimedia CD Brenner 380
Hausverwaltung WIN 249
Hijaak WIN95 *deutsch* 119
HotMetal Pro 3.0 WIN/95/NT 345
IBM VoiceType Simply Speaking 199
Immobilienmakler WIN 139
Kai's Power Tools 3.0 279
Kai's Power Goo 95
Langenscheidts T1 Standard Plus 398
Lap Link 7.5 WIN95 349
Lotus Notes 4.5 Desktop Client 269
Lotus cc Mail 6.1 Desktop 298
Lotus Notes 4.5 Starter Pack 2990
Lotus 1-2-3 275
Lotus Organizer 97 199
Lotus Word Pro WIN o. WIN95 295
McAfee WebScan *DOS, WIN, 95* 68
McAfeeVirusScan *3½", 90Tg. Upd.* 68
McAfeeVirusScan *+OS/2, NT, 1Jahr Upd.* 99
Macromedia Direktor 5.0 CD 2349
Macromedia Multimedia 2.0 2998
Map & Guide 4.0 *Prog.+ Karte BRD* 1090
Map & Guide 4.0 extra 1590
Marco Polo 2.0 REISEPLANER 89
Marco Polo 2.0 REISEPLANER GROß 149
MathCAD 6.0 199
MathCAD 6.0 PLUS 795
MS Access 2.0 Dev.Toolkit 869
MS Access 7.0 Dev.Toolkit 1149
MS DOS 6.22 115
MS Frontpage 97 279
MS Lexirom 2.0 269
MS Access97, Word97, Excel97 *je* 629



Micrografx Flowcharter 7.0 420
Update Micrografx Flowcharter 7.0 249
(enthält 16bit-Version 4.0)

- *Dateifelder zur Dateneingabe in ein Symbol*
- *CoolSheets Vorlagen rasten vollautomatisch ein*
- *Visual Basic Skript Unterstützung*
- *Micrografx Media Manager*
- *ISO 9000 Prozeßmodellierung und- darstellung*
- *Mehr als 120 Symbolpaletten für, Elektrotechnik, Chemie, Maschinenbau, Netzwerkmanagement*
- *Simulation mit Living Flowcharts verwandelt Diagramme in interaktive Dialoge*

Micrografx Draw 5.0 Professional 149
Micrografx Graphics Suite 2.0 749
Update Micrografx Graphics Suite 2.0 375

MS Access 97 *Update* 249
MS Excel 97 *Update* 229
MS Word 97 *Update* 179
MS Project 4.0 oder 4.1 1225
MS Windows NT 4.0 615
MS Windows NT 4.0 *Update* 289
MS Windows NT Server 4.0 1549

THE YEAR OF THE DEVELOPER



Visual Studio Professional *deutsch* 2450
Visual Studio Professional *Update* 1149
Visual Studio Enterprise *deutsch* 3350
Visual Studio Enterprise *Update* 2190
Visual Studio enthält folgende Anwendungen für die jew. Version (Professional oder Enterprise):

Basic, C++, FoxPro, J++, Inter Def.
J++ *enthält viele Wizzards für die Entwicklung von ActiveX Komponenten*
Inter Def. *erstellt einfach und schnell interaktive und dynamische Web-Seiten*

Die Enterprise-Version enthält zusätzlich **SQL-Server und Transaction-Server**

VISUAL TOOLS 97
Vollprodukte deutsch

Visual Basic 5.0 Einsteiger 215
Visual Basic 5.0 Professional 1090
Visual Basic 5.0 Enterprise 2690
Visual C++ 5.0 Einsteiger 230
Visual C++ 5.0 Professional 1127
Visual C++ 5.0 Enterprise 2690
Visual J++ 1.1 198
Visual FoxPRO 5.0 Professional *CD* 1195

Updates deutsch

Visual Basic 5.0 Professional 549
Visual Basic 5.0 Enterprise 1590
Visual C++ 5.0 Professional 549
Visual C++ 5.0 Enterprise 1590
Visual FoxPRO 5.0 *CD* 699

Englische Versionen auf Anfrage

Microsoft

MS Office Prof. 4.3 CD oder 3½ 1695
MS Office Prof. 4.3 WIN *Update* 949
MS Office 97 Developer 1795
MS Office 97 Developer *Update* 1100
MS Office 97 Professional 1189
MS Office 97 Professional *Update* 595
MS Office 97 Prof. *Upd.+Intellimaus* 659
MS Office 97 Standard 989
MS Office 97 Standard *Update* 459

MS Windows NT Server 4.0 *Upd.* 849
MS Windows 95 3½ 358
MS Windows 95 *Upgrade* 175
Netware 3.12, 5-user 1350
Netware 4.1 5-user 1149
Netscape 3.0 16 oder 32 bit 149
Netscape Navigator 3.0 Gold 199
Norton Commander WIN95 195
Norton Antivirus 2.0 WIN'95 135
Norton Utilities 2.0 WIN'95 199

SEAGATE SOFTWARE
CRYSTAL REPORTS
FÜR PC-DATENBANKEN UND SPREADSHEETS

Crystal Reports 5.0 Prof. CD 749
Crystal Reports 5.0 Prof. *Update CD* 425

- *Berichte in Präsentationsqualität,*
- *sehr leistungsstarke Datenanalyse*
- *Liest Formate wie Btrieve, Clipper, DBase FoxPro, Access, Excel, Paradox*
- *Kostenloses Runtime*
- *Integriertes Grafikprogamm mit 12 Stilen*
- *Bildet Zwischensummen und sortiert in einem Schritt*
- *Automatische Formatierung*

Norton Utilities DOS 269
Omnipage Pro 7.0 WIN'95 1149
Omnipage Upgrade Pro WIN'95 349
Omnipage Direct 2.0 WIN 175
OS/2 4.0 *Vollprodukt CD* 419
OS/2 4.0 *Update CD* 260
Partition Magic 3.0 129
Partition Magic 3.0 *Update* 69
PC Anywhere Basis 32 *Version 7.5* 349
PC Anywhere DOS oder WIN *je* 295
Procomm Plus WIN 3.0 249
QEMM 8.0 149
Quickbooks 179
Quicken 4.5 99
Reach Out 6.0 Host + Viewer 295
Recognita Plus 3.2 1195
Reflection 2 WIN 5.2 750
Regio Maps & Data für MS Office 95 80
Regiograph Deutschland *CD* 1465
Taxman 96 49
Telix WIN 1.1 195
Textbridge WIN95 Professional 695
Textbridge WIN95 Prof. Umsteiger 349
Turbo C oder Pascal, DOS o.WIN 135
Unzip 4.0 32 Bit 95
Vereinsverwaltung 149
Winfax Pro 8.0 198
Winfax Pro 8.0 *Update* 109
WinOnCD 3.0 285
Winzip 6.2 WIN/WIN NT 89
Winzip 6.2 *mit Selfextractor* Pro 169

Englische Programme

AMI DIAG 5.0 299
Boundschecker 4.2 Professional 1295
Chameleon 6.0 NFS X 595
Data Recovery for Netware 990
Demoshield 5.0 WIN *16+32 Bit* 869
DiskManager 7.0 169
Doc to help 2.1 WIN95 849
eXceed/W 5.0 1050
FTP OnNet 32 650
FTP TCP 4.1 495



Windows 95, Windows 3.X, Windows NT, WIN 32s, OS/2 2.X, Novell NML, Auto CAD, ADS/ADI. Mit DOS/4GW 32-bit DOS Extender mit freier Runtime von Tenberry

Watcom C/C++ 11.0 CD 595
Watcom C/C++ 11.0 *Update* 265
Watcom C/C++ 11.0 Schule 184
Watcom C/C++ 11.0 Papier Doku 269

- ***MFC 4.1 Unterstützung mit Quelltext und Beispielen***
- ***32-bit Visual Programmer von Blue Sky Software für schnelle MFC Entwicklung***
- ***Intel MMX Unterstützung***
- ***enthält Make, Assembler, Linker, Disassembler, Librarian***

C++-Unterstützung mit Namespaces, RTTI Templates und Exception Handling

Installshield WIN 16 Bit 1149
Installshield WIN, WIN95, NT *32 Bit* 1189
Installshield Express 589
Intersolv ODBC-Einzeltreiber 195
K-Edit 32-bit 5.0 OS/2 und DOS 485
K-Edit WIN 399
Lotus ScreenCam97 2.0 97
MKS Source Integrity 7.2 1290
MKS Toolkit 5.2 WIN95, NT 645
MSDN Professional 1035
MS Macro Assembler PDS 6.11 369
Optima++ Developer 1.5 349
Optima++ Professional 795
Origin 4.1 Professional WIN 1380
PC Lint for C/C++ 552
Personal REXX 3.5 WIN, NT, 95 480
Powerbuilder Professional 2980
Powerbuilder Infomaker 349
SPF/PC DOS + OS/2 450
SPF/PC 1.0 WIN 345
SPF Professional 5.0 WIN95/NT 395
Sybase SQL Anywhere Prof. 920
Reflection 4 for Windows 890
S-Designor Appmodeler 540
S-Designor 5.1 Data Architect 5800
Soft ICE WIN95 989
Surfer 6.0 *16 + 32 Bit* 1149
System Commander 3.0 249
Visual Café WIN95, NT 340
Visual Café Prof. WIN95, NT 1135
Visual Test 4.0, 1390
Watcom Fortran 11 849
Watcom Fortran 11 nur Doku 269

PERVASIVE SOFTWARE

DOS, Windows, WIN'95, WIN/NT, OS/2:
Preise jeweils pro Plattform
Developer Kits **DM 1195,-**
Client Engine single User **DM 295,-**
Client Engine unlimited **DM 1980,-**
Client Engine unlimited WIN/NT, 95 **DM 4250,-**
ODBC Requester Lizenz **DM 998,-**

NT Server, Netware Server, Warp Server:
Preise jeweils pro Plattform
10 User DM 1590,-
20 User DM 2990,-
50 User DM 4945,-
100 User DM 9775,-

BTRIEVE

SNOGARD
Computer GmbH

586-SYSTEM

586-SNOGARD-PC
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

586-75	788,-
586-100	859,-
586-133	899,-
586-166	999,-
586-166MHz MMX	1299,-
586-200MHz	1388,-
586-200MHz MMX	1649,-

AUFPREISE

Mainb. ASUS T2P4,HX	139,-
Mainb. Chaintech,HX	129,-
2MB-ELSA Trio 1000V+	39,-
2MB-MIRO-Cristal-3D	59,-
2MB-Matrox Mystiq.3D	149,-
von 8MB auf 16 MB	79,-
von 8MB auf 32 MB	229,-
1.26 GB auf 1.68GB	59,-
1.26 GB auf 2.08GB	79,-

HIGHEND-MULTIMEDIA *MMX*- SYSTEM

- P166MHz-MMX,(INTEL®)
- BIG-TOWER,geregeltes Netzteil
- ASUS-Mainboard "T2P4",512kB-PB
- 32MB-RAM Arbeitsspeicher
- 2.08GB-SCSI-HD+Adaptec PCI Controller
- CD-ROM 12.x
- Soundblaster 32PNP
- 4MB-PCI Matrox Mystique 3D
- orig.Microsoft Ergo-Mouse
- Cherry Tastatur+WIN95 auf CD
- 17" Monitor,digital,64kHz

3599,-
Als P200MMX->3989,-

STARTER-PC

- 486-133MHz
- MiniTower,200W
- 8MB-RAM
- 1.26GB-HD
- 2MB-PCI VGA-Karte
- 3.5"Floppy 1.44MB
- Mainboard mit FIFO
- Maus 3Tasten+PAD
- Tastatur 102 Tasten

nur799,-

Alle Systeme in ATX-Bauweise +120,-

6x86-SYSTEM

6x86-SNOGARD-PC
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

6x86-P150+,120 MHz	919,-
6x86-P166+,133 MHz	979,-
6x86-P200+,150 MHz	1049,-

AUFPREISE

256 kB Burst-Cache	29,-
Mainb. ASUS T2P4,HX	139,-
Mainb. Chaintech,HX	129,-
2MB-ELSA WINNER 1000	39,-
2MB-Matrox Millenium	289,-
2MB-MIRO-Crystal-3D	59,-
2MB-Matrox Mystiq.3D	149,-
4MB-Matrox Millenium	349,-
von 8MB auf 16 MB	79,-
von 8MB auf 32 MB	229,-
1.26 GB auf 1.68GB	59,-
1.26 GB auf 2.08GB	79,-
1.26 GB auf 3.2 GB	159,-

MULTIMEDIA

Audio-Excel deluxe 16	44,-
ShuttleSound 48 OEM	49,-
Soundblaster 32 PNP	159,-
Soundblaster 64 AWE	319,-
2x25 Watt-Boxen aktiv	29,-
2x240 Watt-Boxen aktiv	69,-

CD-ROM

CD-ROM 4.x Mitsumi	111,-
CD-ROM 6.x Mitsumi	125,-
CD-ROM 8.x Marken ab	149,-
CD-ROM 12.x Marken	169,-
CD-ROM 16.x Marken	195,-

PROFESSIONAL-PC

- 6x86-150+ (Cyrix/IBM)
- Big-Tower,230W
- 16MB-RAM Arbeitsspeicher
- 1.68GB HD + WIN95 auf CD
- 2MB-PCI "ATI MACH-64"
- CD-ROM 8.x IDE
- Soundkarte 16Bit Shuttle
- 2x120Watt Boxen
- Yakumo Ergo Maus
- Cherry-Tastatur WIN95
- 15"Monitor,digital,64kHz

1899,-
Als P166+->1988,-

BUSINESS-PC

- 586-133
- MiniTower,geregeltes Netzteil
- Mainboard mit Intel T2-Chip
- 16MB-RAM Arbeitsspeicher
- 1.68GB HD
- CD-ROM 6.x IDE
- 16 Bit-Soundkarte
- 2MB-PCI VGA-Karte
- WIN95-Tastatur+WIN95 auf CD
- 3 Tasten Maus
- 2x25Watt Boxen

1377,-
Als 586-166->1249,-

VGA-Karten

1MB-VLB-Western Digital	29,-
1MB-PCI-Cirrus 5436	39,-
2MB-Erweiterung für o.a	30,-
2MB-Matrox Millenium	**339,-**
2MB-PCI-MIRO 22SD	89,-
2MB-PCI-MIRO 3D	109,-
2MB-PCI ELSA 1000 V+	109,-
2MB-Matrox Mystique 3D	189,-
4MB-Matrox Mystique 3D	**249,-**
4MB-ELSA Victory EDO	229,-
4MB-Matrox Millenium	**429,-**

MAINBOARD mit CPU

486-Mainboard

486DX4-100MHz,PCI	169,-
486DX4-133MHz,PCI	177,-

586-PCI-Mainboard

586-75,HD,FD,IO	187,-
586-100,HD,FD,IO	229,-
586-133,HD,FD,IO	255,-
586-166,HD,FD,IO	399,-
586-166MMX,w.o.	689,-
586-200,HD,FD,IO	699,-
586-200MMX,w.o.	1099,-

6x86-PCI-Mainboard

6x86-P150+ Cyrix/IBM	285,-
6x86-P166+ Cyrix/IBM	339,-
6x86-P200+ Cyrix/IBM	449,-

PRO & ATX

Mainboard PenPro150	626,-
ASUS "P6NP5"+Pro200	1399,-
ASUS "P6NP5"+Pro200,ATX	1469,-

Top-Preis 14" Monitor
50kHz,0.28mm,MPRII,CE
1024*768 SVGA-COLOR
289,-

CPU-Preise

486DX4-133 AMD	69,-
P75 AMD K5	75,-
P100 AMD K5	125,-
P133 AMD K5	139,-
P133 INTEL	269,-
P166 INTEL	449,-
P166 INTEL-MMX	588,-
P200 INTEL	619,-
P200 INTEL-MMX	959,-
6x86 - P150+	179,-
6x86 - P166+	233,-
6x86 - P200+	329,-

TAGESPREISE ! ! !

PREISSTURZ ! HP5L
HP-Laserdrucker
600dpi,5S/min,1MB-RAM
689,-

Top-Preis Mainboard P200MMX
MBO+CPU+512kB-PB
HD,FD,IO,PS/2,sxDimm
1099,-

Top-Preis Mainboard Pen-PRO150
MBO+CPU+256kB-PB
HD,FD,IO,4xPS/2
626,-

ZUBEHÖR

DRUCKER

HP400C,Color,3S/min	309,-
HP690C,Color,5S/min	479,-
HP870C,Color,8s/min	777,-
HP5L,Laser,6S./min	689,-
HP6P,Laser,8S/min.	1349,-

Flachbett-Scanner A4 inkl.Controller&Software

PARAGON 600 II N sp	279,-
PARAGON 600SP-II	329,-
PARAGON 800SP-II	449,-
PARAGON 1200SP	555,-

Mäuse+Kühler

Yakumo "Ergo II"	29,-
Microsoft "Defender"	39,-
LogiTech "Pilot"	33,-
PENTIUM- Kühler	17,-
486er-Kühler	9,90

RAM-TAGESPREISE !!

RAM

4MB PS/2,*60ns*,Marken	39,-
8MB PS/2,*60ns*,Marken	77,-
8MB PS/2,*60ns*,*EDO*	79,-
16MB PS/2,72pin,,Marken	139,-
16MB PS/2,*60ns*,*EDO *	145,-
32MB PS/2,*60ns*,Marken	299,-
32MB PS/2,*60ns*,*EDO*	315,-

Gehäuse

MiniTower,200W,2x3.5"+2x5.¼"	44,-
MidTower,200W,2x3,5"+3x5.¼"	59,-
BigTower,230W,2x3.5"+4x5¼"	77,-
MiniTower,w.o.150W CE-`Design´	59.-
BigTower,w.o. mit CE-`Design´	88,-
CE-BigTower mit 6x5.25"+2x3.5"	
SERVER-CASE,300W,Rollen	ab 269,-

MONITORE

14" n.i.,48kHz,1024x768	289,-
15" n.i.,digital,64kHz,90Hz	419,-
15" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie	459,-
17" n.i.,digital,64kHz,90Hz	766,-
17" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie	819,-
17" IDEK 8617T,160Hz	1199,-
17" n.i.,digital,120Hz,82kHz	979,-

** Weitere Monitore am Lager **

FESTPLATTEN

HD-1.28GB,eIDE JTS 12ms	303,-
HD-1.72GB eIDE,WD	359,-
HD-2.08GB eIDE,IBM DAQA 8ms	399,-
HD-2.08GB eIDE,JTS 12ms	365,-
HD-3.2GB eIDE,Quantum FB	499,-
HD-3.2GB eIDE,IBM DAQA 8ms	469,-
HD-1.26GB SCSI Quantum TM	379,-
HD-3.2 GB SCSI Quantum TM	579,-
HD-4.0 GB SCSI IBM	1059,-



SNOGARD Computer GmbH, Augustinusstraße 9 A+C, 50226 Frechen-Königsdorf
Telefon: 02234/962004-06 & 962026-28 Bestell-Fax: 02234/96613-612
Händler-Anfragen unter 02234/9661321-29 Händler-FAX 02234/96613-611
Bestellungen bitte nur schriftlich per Fax oder POST !



Alle Preise incl. 15% Mwst., zzgl. Versandkosten je nach Gewicht. Zahlbar sofort rein netto.. Lieferung erfolgt per UPS-Nachnahme.
Alle Angebote sind freibleibend.Irrtümer vorbehalten. Es gelten ausschließlich unsere AGB, die wir Ihnen gerne zusenden.

CLIPART CD-ROM

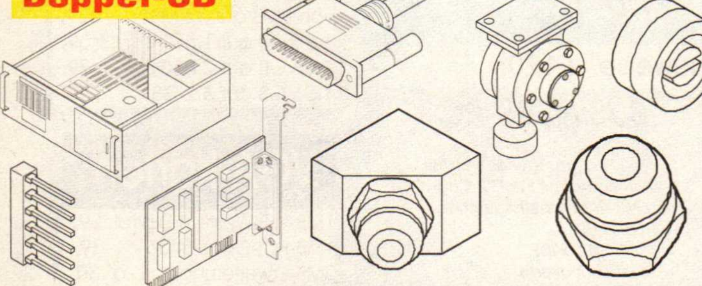
Alle CD-ROM mit gedrucktem Bilderkatalog

Technische Clip Art

CD-ROM

Alle ClipArts im WMF-Vektorformat, daher ohne Qualitätsverlust beliebig skalierbar. Auch in BMP und PCX. Für MS-DOS, Windows und Macintosh.

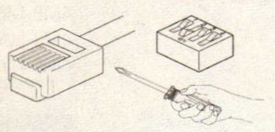
Doppel-CD

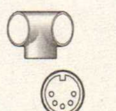


Aus den Bereichen:

Anschlüße	Elektronik
Schrauben	Mechanik
Netzwerke	Werkzeug
Hände	Computer
Symbole	Amaturen
Bolzen	Kabel
Schalter	Gehäuse
Stecker	Chemie
Platinen	Telefon

Professionelle Dokumentation von Zubehör in Schwarz/Weiß für die kreative Gestaltung von technischen Dokumenten für praktisch alle Branchen (Industrie, Handel, Werbung, Büro + Heim).

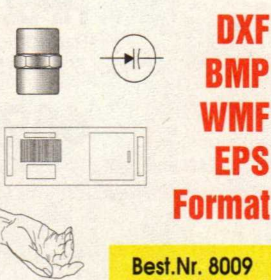






Inkl. gedrucktem 150 S. Katalog!





DXF
BMP
WMF
EPS
Format

Geeignet für
Windows 3.x
Windows 95
Macintosh!

Best.Nr. 8009

99,00 DM

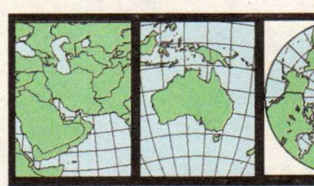
Landkarten ClipArt



Gestalten Sie jetzt die Welt im Internet & WWW!

EPS- und WMF-Vektorformat
BMP- und JPEG Bitmapformat

- Hochprofessionelle, farbige Landkarten ClipArt für die lizenzfreie Einbindung in Ihre DTP-Dokumente, Multimedia-Projekte, WWW-Seiten
- Alle Bilder im Vektor- und Bitmap-Format. EPS, WMF, BMP, JPEG in Farbe für MS-DOS, Macintosh und alle Windows-Versionen
- Inklusive Bilderkatalog (inliegend)



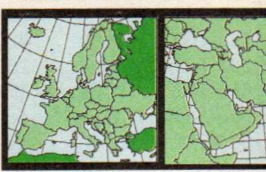








Die Quelle für farbige digitale Landkarten



Für MS-DOS
Windows 3.x
Windows 95
Macintosh

Best.Nr.8014

69,00 DM

Clip Art Paradise

Ideal für Prospekte, Banner, Plakate Einladungen, Briefumschläge, Parties



Originelle, hochauflösende Bilder aus den Bereichen Tiere, Computer, Speisen, Gesichter, Mittelalter, Personen, Sport, Frauen, Mode, Business, Dinosaurier, Chemie, Pflanzen, Kunst, Haushalt, Getränke, Religion, Musik, Bavaria und Fantasy. Für DOS- und Windows-PC im PCX- und TIF-Format.

Best.Nr.8008

79,00 DM

Sexy ClipArt

Hocherotische Zeichnungen



Lizenzfrei!

Für alle DTP u. Grafikprogramme geeignet



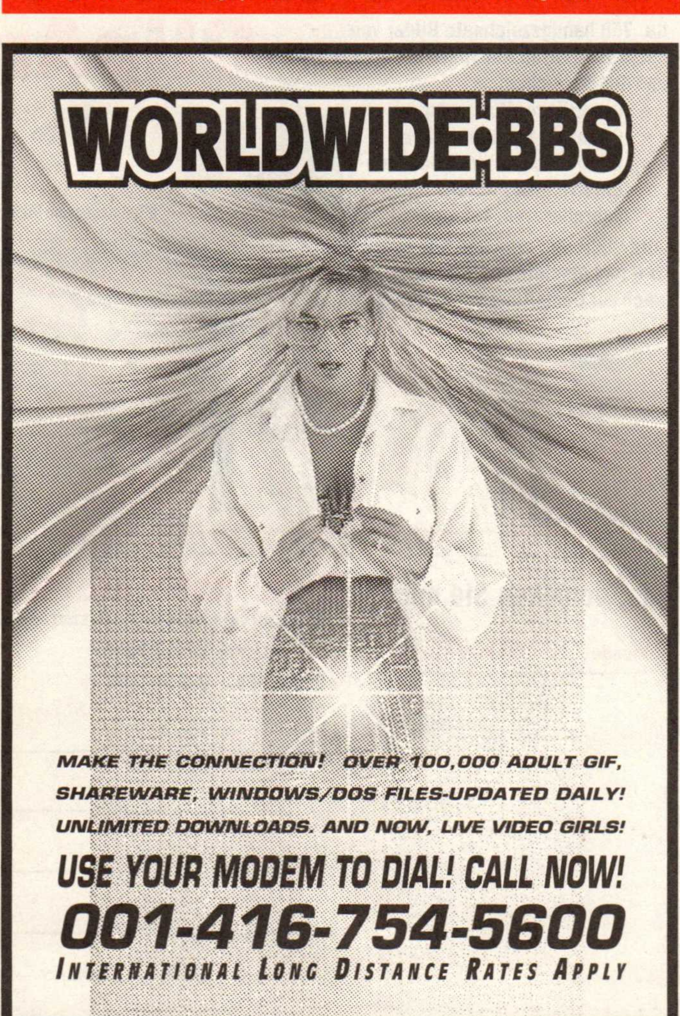
Best.Nr.8012

49,00 DM

- Außergewöhnlich schöne und hocherotische Bilder für die lizenzfreie Einbindung in Ihre Dokumente
- Alle Bilder im BMP u. JPEG-Format in Farbe und S/W für PC mit DOS und alle Windows-Versionen
- Ideal auch zur Gestaltung Ihrer WWW-Seiten




Jetzt bestellen:
07753/92090
Gut, besser, ScanMaker E6
win TEST SIEGER November 1996
CHIP TIP August 1996
ScanMaker E6 mit Software ab Lager lieferbar!
849.–
Abb. mit Durchlichtaufsatz TMA
Microtek ScanMaker E6
Testsieger in Chip 8/96! 600 x 1200 dpi, (interpoliert 9600 x 9600 dpi!), 30 Bit Farbtiefe (1,07 Milliarden Farben), flotte Single-Pass Farb-CCD. Inkl. ScanWizard dt., PhotoImpact dt. Vollvers. u. OmniPage LE dt. nur 849,–
ScanMaker E6 Classic Bundle
(wie oben, zusätzlich mit Adobe Photoshop LE dt.) nur 949,–
Microtek ScanMaker E6 Plus
Das Komplettpaket inkl. Durchlichtaufsatz TMA, ScanWizard dt., PhotoImpact dt. Vollversion und OmniPage LE dt.! nur 1.548,–
Microtek ScanMaker E3
300 x 600 dpi, (interpoliert 4800 x 4800 dpi), 24 Bit, flotte Single-Pass. Inkl. ScanWizard dt., PhotoImpact LE dt. und OmniPage LE dt. nur 499,–
Zu jedem Scanner gibt es zusätzlich eine CD-ROM mit jeder Menge Software (PhotoMagic, Faxsoftw., Netscape Navigator, LogoMaker, AOL/CompuServe-Zugang mit 10 Freistd., Fonts, ClipArts, Fotos usw.)
Gleich mitbestellen:
Adobe Photoshop 4.0 dt. Vollversion, Aufpreis 500,–
OmniPage Pro 6.0/7.0 Windows 3.11/Windows 95, Aufpreis 349,–
bhs binkert hard- u. software gmbh
D-79774 Albbruck, Am Riedbach 3, Tel. 07753/92090, Fax 07753/1037
Weitere Infos: http://www.bhsbinkert.com, E-Mail Vertrieb: 100554.3401@compuserve.com
Erfragen Sie die aktuellen Tagespreise!
Händleranfragen willkommen.

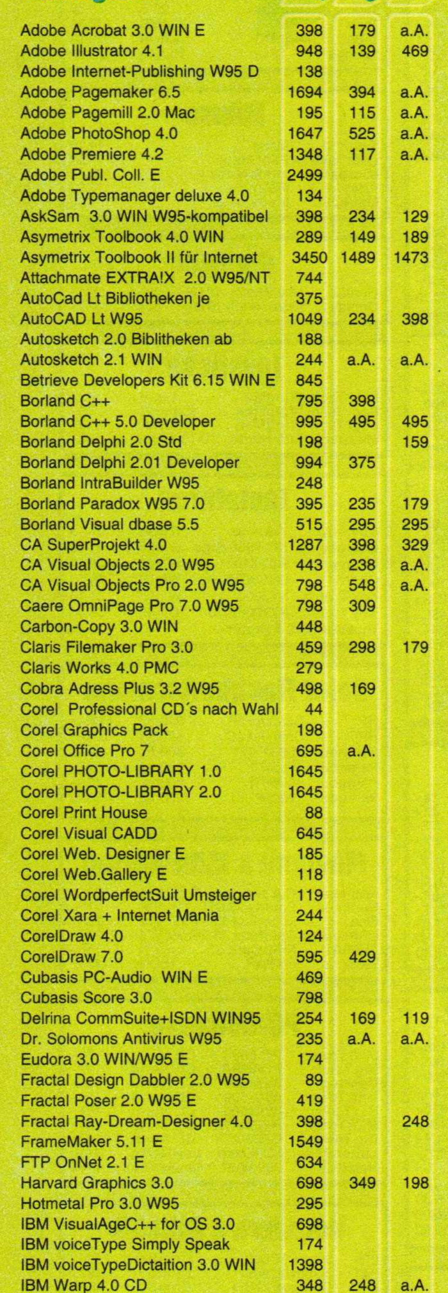

WORLDWIDE·BBS
MAKE THE CONNECTION! OVER 100,000 ADULT GIF, SHAREWARE, WINDOWS/DOS FILES-UPDATED DAILY! UNLIMITED DOWNLOADS. AND NOW, LIVE VIDEO GIRLS!
USE YOUR MODEM TO DIAL! CALL NOW!
001-416-754-5600
INTERNATIONAL LONG DISTANCE RATES APPLY

Internet: http://www.Softwarehaus.com

Der direktere Weg zu Ihrem Hersteller

über 6.000 Programme Verfügbar!

Händleranfragen erwüscht. Gewerbenachweis bitte nur zufaxen an 0641-976248.



Programm	Vollversionen	Updates	S- Versionen
Adobe Acrobat 3.0 WIN E	398	179	a.A.
Adobe Illustrator 4.1	948	139	469
Adobe Internet-Publishing W95 D	138		
Adobe Pagemaker 6.5	1694	394	a.A.
Adobe Pagemill 2.0 Mac	195	115	a.A.
Adobe PhotoShop 4.0	1647	525	a.A.
Adobe Premiere 4.2	1348	117	a.A.
Adobe Publ. Coll. E	2499		
Adobe Typemanager deluxe 4.0	134		
AskSam 3.0 WIN W95-kompatibel	398	234	129
Asymetrix Toolbook 4.0 WIN	289	149	189
Asymetrix Toolbook II für Internet	3450	1489	1473
Attachmate EXTRA!X 2.0 W95/NT	744		
AutoCad Lt Bibliotheken je	375		
AutoCAD Lt W95	1049	234	398
Autosketch 2.0 Biblitheken ab	188		
Autosketch 2.1 WIN	244	a.A.	a.A.
Betrieve Developers Kit 6.15 WIN E	845		
Borland C++	795	398	
Borland C++ 5.0 Developer	995	495	495
Borland Delphi 2.0 Std	198		159
Borland Delphi 2.01 Developer	994	375	
Borland IntraBuilder W95	248		
Borland Paradox W95 7.0	395	235	179
Borland Visual dbase 5.5	515	295	295
CA SuperProjekt 4.0	1287	398	329
CA Visual Objects 2.0 W95	443	238	a.A.
CA Visual Objects Pro 2.0 W95	798	548	a.A.
Caere OmniPage Pro 7.0 W95	798	309	
Carbon-Copy 3.0 WIN	448		
Claris Filemaker Pro 3.0	459	298	179
Claris Works 4.0 PMC	279		
Cobra Adress Plus 3.2 W95	498	169	
Corel Professional CD´s nach Wahl	44		
Corel Graphics Pack	198		
Corel Office Pro 7	695	a.A.	
Corel PHOTO-LIBRARY 1.0	1645		
Corel PHOTO-LIBRARY 2.0	1645		
Corel Print House	88		
Corel Visual CADD	645		
Corel Web. Designer E	185		
Corel Web.Gallery E	118		
Corel WordperfectSuit Umsteiger	119		
Corel Xara + Internet Mania	244		
CorelDraw 4.0	124		
CorelDraw 7.0	595	429	
Cubasis PC-Audio WIN E	469		
Cubasis Score 3.0	798		
Delrina CommSuite+ISDN WIN95	254	169	119
Dr. Solomons Antivirus W95	235	a.A.	a.A.
Eudora 3.0 WIN/W95 E	174		
Fractal Design Dabbler 2.0 W95	89		
Fractal Poser 2.0 W95 E	419		
Fractal Ray-Dream-Designer 4.0	398		248
FrameMaker 5.11 E	1549		
FTP OnNet 2.1 E	634		
Harvard Graphics 3.0	698	349	198
Hotmetal Pro 3.0 W95	295		
IBM VisualAgeC++ for OS 3.0	698		
IBM voiceType Simply Speak	174		
IBM voiceTypeDictaition 3.0 WIN	1398		
IBM Warp 4.0 CD	348	248	a.A.

Programm	Vollversionen	Updates	S- Versionen
Intel LanDesk Management 2.51 5U.	998		545
Kai Power GOO	94		
Kai Power Tools 3.0	275	239	
KHK Fibu Light 1.1 W95	159		
KHK PC Freibrufler 2.0 Pro W95	548		
KHK PC Kaufmann 2.0 Dos	495		
KHK PC Kaufmann Pro W95	1398		675
Laplink 7.5 W95 E	339		
LARS II WIN	1445		
Lexware PC-Buchhalter	179		
Lexware Taxmann	64		
LIDOS 4.0 Literatur-Archivierung	1498		
Lotus 1-2-3 5.0	269		239
Lotus CC:MAIL Desktop 6.0 D+W	298		
Lotus Domino-MP 4.5 +1000 User	6495		
Lotus Domino Starter-pack 4.5 w95	2698		
Lotus Notes Clients 4.x	894		
Lotus Notes Starter Pack W95	2145		
Lotus Orgnanizer 97 W95	174		a.A.
Lotus ScreenCam 2.0 WIN	77		
Lotus Smartsuite W95	474	349	a.A.

TIP

Büro Plus 3

Mit kaufmännischer Software Kosten senken, nicht verursachen! Dafür sprechen weit über 90.000 verkaufte Lizensen in ca. 400 verschiedenen Branchen-eingesetzt vom Einzelunternehmer bis hin zum Großkonzern.

Kompakt: 345,-
Standard: 894,-

Programm	Vollversionen	Updates	S- Versionen
Macromedia Authorware W95 E	3745		1299
Macromedia Backstage Studio	1345	845	495
Macromedia Director 6.0	1594	648	894
Macromedia FreeHand 7.0	959	489	339
Macromedia FreeHand 7.0 Mac	1144	548	348
Macromedia Grafic Studio 7	1197	948	a. A.
Map & Market 3.5 Basis	1298	345	
MathCAD 6.0	384		243
Mathematica-Pro 3.0 W95	2798		1845
Mcafee Bootshield W95	68		
McAfee VirusScan+90 Tage Upd D	65	55	
McAfee Webscan DOS WIN W95 E	65		59
Media Studio Pro 2.5	489		
Micrografx ABC Flowcharter 7.0	398	245	
Micrografx Designer 4.1 power	745	319	119
Micrografx Draw-Business W95	138		
Microtech Büro Plus 3 Commercial	2498	945	
Microtech Büro Plus 3 Professional	1894	945	
Mircotech BüroPlus kompakt	345		
MS Access 2.0 Dev. Toolkit D	898		
MS Access 7.0 Dev. Toolkit E	998	a.A.	
MS Access 97 CD	614	245	398
MS BackOffice Serv. 2.5 NT	5299	1989	2945
MS Excel 97	614	248	369
MS Frontpage 97 32 Bit	268	128	154
MS INTER-DEV 1.0 W95	998		
MS Internetstudio 1.0 32 Bit	469		148
MS Lexirom 2.0	264		

Programm	Vollversionen	Updates	S- Versionen
MS Mfc-Mastering Professional W95	198		
MS Money 97 5.0 W95	89		
MS NT 4.0 Workstation	609	285	298
MS NT Server 4.0 + 5 Clients	1499	899	a.A.
MS NT Server Client 1 Zusatzlizens	89		
MS Office 4.2 Pack WIN	945	598	544
MS Office 7.0 incl.Handbuch W95	1295		
MS Office 97 Pack	897	444	549
MS Office 97 Small-Business-Edit.	864	374	
MS Office Developer-Pack 97 32Bit	1645	745	499
MS Office Pro 4.3 Pack WIN	1143	734	644
MS Office Pro 7.0 incl.Handbuch	1543		
MS Office Pro 97 Pack	1045	584	594
MS Outlook 97	268		
MS Plus W95	98		
MS Plus W95 für Kinder	74		
MS Powerpoint 97	614	264	349
MS Project 4.1 W95 E	945	274	495
MS Publisher 97 W95/NT	138	94	94
MS Schedule + W95	264	198	
MS SQL-SERVER + 5 CL 6.5 NT	2598		
MS Visual C++ 4.0 mit subs. E	749	549	a.A.
MS Visual FoxPro 5.0 Pro	1144	744	189
MS Visual J++ 1.1 Pro 32 Bit E	194		98
MS Visual Studio 97 Enterprise Edit.	3298	a.A.	
MS Visual Studio 97 Professional	2435	1059	
MS Word 97	614	188	345
Netobjects Fusion	1245		
Netscape Catalog-Server 1.0 NT	1795		
Netscape Communicator	139		
Netscape Live-Wire NT	498		298
Netscape Navigator 3.0 Gold W95	158	a.A.	a.A.
Netscape SuiteSpot 2.0 NT	6394		1698
Norton Antivirus 2.0 W95/NT E	128		
Norton Commander W95	94		
Oracle Personalversion 7.22 W95	698		
Oracle Programmer 7.0 E	1894		
Paintshop Pro 4.1	149		
Partition Magic 3.0 W95	249		
PC Anywhere 32 Basis NT/W95	299	149	139
PC/TCP OnNet 2.1 W95	498		
Persuasion 4.0 Persuasion	498		a.A.
Quark-X-Press 3.32	2198		
Quarterdeck Clean Sweap 3.0 W95	88		
Quarterdeck Hijaak +Free Morph	129		
Quicken 4.5	98		
Quicken Steuer 97	48		
Ram-Doubler PMC D	128		
Reflection-Suite for TCP/IP 5.6 WIN	645		
Safe-Board II	695		
StarOffice 3.1 W95	495	298	298
Streamline 3.0 WIN	439	a.A.	a.A.
SUN Java-Workshop 95	148		
Symantec Act ! 3.0 W95	274	148	128
Symantec Cafe 1.5	148	118	74
Symantec Internet-Fast-Find	84		45
Symantec Visual Cafe W95/NT E	149	119	149
Symantec WinFaxPro 8.0 incl. ISDN	189	138	89
Tobit David 4 KommServer 5U. 1P.	2598		
Tobit Faxware Starterkit 4.0	998		
Topware D-INFO 3.0	48		
Uninstaller 4.0 WIN95/NT	89	54	
UNITYPE 95 International	478		
Visio 4.0 W95 E W95	348	198	248
Visio 4.1 W95 Technical W95	478		
Visio 4.5 Professional W95	798		
Web Explosion	154		
WIN-ONCD Brennsoftware 3.x W95	238		
Winzip 6.2 mit Selfextractor Pro	184		
Winzip 6.2 WIN/W95/NT	89		
WLW CD-Mail	1098		
WLW CD-Marketing WIN	2298		
WLW Light Westeuropa 97	79		

Microsoft



Borland







Lotus

MCAFEE

MICROGRAFX

Attachmate



QUARK

Novell

ORACLE

SYBASE



utimaco

LEXWARE

Microtech

Gesamt-Katalog mit über 6.000 Programmen. Jetzt anfordern!

Tel. 0641-976220

Fax 0641-976228

Afrus Tavakoli
Katharinengasse 13
35390 Giessen

Wir akzeptieren auch:



































K & M



07159/943-111

K&M Elektronik
Elektronik Groß- und Einzelhandel

Bitte erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise. Preise vom 17.4.97

Artikel	Preis
MULTIMEDIA	
Soundblaster Value 16 PnP	119,-
Soundblaster 32 PNP	169,-
Soundblaster AWE 32 PNP	269,-
Soundblaster AWE 64	309,-
Aktivlautsprecher 80W	49,-
Aktivlautsprecher 100W	55,-
Aktivlautsprecher 240W Subwoofer	119,-
FAST Movie Machine II	609,-
MPEG-Modul f. FAST Movie Machine II	165,-
CD-ROM & CDS	
MITSUMI FX 800 8X IDE	159,-
MITSUMI FX 140 14X IDE	239,-
TOSHIBA 5702B 12X IDE	179,-
PANASONIC CD584 12X IDE	179,-
PIONEER DR-444 12X IDE	199,-
HITACHI CDR8130 16X IDE	229,-
BTC BCD12X 12X IDE	179,-
NEC 5023 6X SCSI	229,-
Phillips PCA 805 8X SCSI	299,-
PIONEER DRUX 12X SCSI	299,-
TOSHIBA XM5701B 12X SCSI	309,-
TOSHIBA XM3801B 14X SCSI	395,-
CD-Writer Philips CDD-2600 6X,2X SCSI	679,-
CD-Writer HP 6020i 4X,2X SCSI	769,-
CD-Writer Yamaha CDR-400 SCSI	1139,-
K&M Rohling 74min	13,-
IDE-FESTPLATTEN	
SEAGATE ST31276A 1.2 GB 10ms EIDE	319,-
SEAGATE ST31720A 1.7 GB 10ms EIDE	349,-
SEAGATE ST32132A 2.1 GB 11ms EIDE	399,-
SEAGATE ST52520A 2.5 GB 10ms EIDE	425,-
WDAC 21200 1.2 GB 10ms EIDE	339,-
WDAC 31600 1.6 GB 9ms EIDE	385,-
WDAC 32100 2.1 GB 9ms EIDE	429,-
WDAC 32500 2.5 GB 9ms EIDE	449,-
WDAC 33100 3.1 GB 9ms EIDE	509,-
WDAC 34000 4.0 GB 10ms EIDE	675,-
QUANTUM Fireball 1.2 GB 10ms EIDE	339,-
QUANTUM Fireball 2.1 GB 10ms EIDE	419,-
QUANTUM Fireball 2.5 GB 10ms EIDE	429,-
QUANTUM Fireball 3.2 GB 10ms EIDE	479,-
QUANTUM Fireball 3.8 GB 10ms EIDE	539,-
QUANTUM Bigfoot CY 4.3 GB 14ms EIDE	529,-
QUANTUM Bigfoot CY 6.5 GB 14ms EIDE	759,-
IBM DAQUA32160 2.1 GB 9ms EIDE	409,-
IBM DAQUA33240 3.2 GB 10ms EIDE	479,-
GIGASTORAGE 3.0 GB 11ms EIDE	419,-
SCSI-FESTPLATTEN	
QUANTUM Fireball 1.2 GB 10ms	419,-
QUANTUM Fireball 2.1 GB 10ms	549,-
QUANTUM Fireball 3.2 GB 10ms	609,-
SEAGATE ST31055N 1 GB Ultra SCS-3	659,-
SEAGATE ST32107N 2.1 GB	855,-
SEAGATE ST34371N 4.3 GB Barracuda	1849,-
WECHSELPLATTEN	
IOMEGA ZIP 100 Intern SCSI	275,-
IOMEGA ZIP 100 Extern SCSI	285,-
IOMEGA ZIP 100 Extern Parallel P.	289,-
IOMEGA Zip Disk 100 MB	35,-
IOMEGA JAZ 1 GB Intern SCSI	675,-
IOMEGA JAZ 1 GB Extern SCSI	825,-
MONITORE	
14" Polaris MPR II	369,-
15" Polaris Multifrequenz	479,-
17" Polaris Multifrequenz	679,-
15" AOC 5GLR	479,-
15" MAG DX1595F Digital 64kHz	549,-
15" SMILE CA6536SL 69Khz	559,-
17" SMILE 1716CL 65 kHz TCO	849,-
17" SMILE 1706 80 kHz 0.26	1.089,-
17" SAMSUNG 700P	1.549,-
15" SONY 100SF TCO	769,-
17" SONY 200SF TCO	1.459,-
20" SONY 300 SF TCO	2.739,-
20" DIAMOND 2085XE Plus	1.899,-
15" EIZO F35 TCO	839,-
17" EIZO F56 TCO	1.599,-
17" IIYAMA 8617T	1.235,-
17" IIYAMA 9017T	1.325,-
21" IIYAMA MF8221T	2.379,-

Artikel	Preis
Speichermodule	
SIMM Modul 1 MB 70ns	19,-
SIMM Modul 4 MB 70ns	65,-
PS/2 4 MB 60ns Fast Page /EDO	39,-/39,-
PS/2 8 MB 60ns Fast Page /EDO	79,-/81,-
PS/2 16MB 60ns Fast Page /EDO	155,-/159,-
PS/2 32MB 60ns Fast Page /EDO	319,-/322,-
PS/2 4 MB mit Parity 70ns	59,-
PS/2 8 MB mit Parity 70ns	99,-
PS/2 16 MB mit Parity 70ns	189,-
PROZESSOREN	
AMD 486 DX4-133 Mhz	69,-
AMD 5K86 P133	169,-
IBM 6x86-166+	239,-
IBM 6x86-200+	339,-
INTEL MMX Pentium Prozessor 166 Mhz	659,-
INTEL MMX Pentium Prozessor 200 Mhz	1059,-
INTEL Pentium Prozessor 120 Mhz	219,-
INTEL Pentium Prozessor 133 Mhz	255,-
INTEL Pentium Prozessor 150 Mhz	309,-
INTEL Pentium Prozessor 166 Mhz	519,-
INTEL Pentium Prozessor 200 Mhz	839,-
INTEL Pentium Pro 200 Mhz	1129,-
MAINBOARDS + PROZESSOR	
K&M + AMD 486 DX4-133 4 PCI 256K C.	205,-
K&M + AMD K586 PR133 4 PCI 256K C.	325,-
K&M + INTEL Pent. 120 4*PCI 3*ISA "	369,-
K&M + INTEL Pent.133 4*PCI 3*ISA "	415,-
K&M + INTEL Pent.150 4*PCI 3*ISA "	479,-
K&M + INTEL Pent.166 4*PCI 3*ISA "	699,-
K&M + INTEL Pent.200 4*PCI 3*ISA "	1099,-
K&M + INTEL Pent.166 MMX	899,-
K&M + INTEL Pent.200 MMX	1279,-
K&M + IBM 166+ 4*PCI 3*ISA	445,-
MAINBOARDS ohne PROZESSOR	
K&M 486 256KB 3*PCI 4*ISA	145,-
K&M 532 T.Chip PB 256 Cache	169,-
ASUS P55T2P4 PB 512 KB Cache	275,-
ASUS XP55T2P4 ATX 256 KB Cache	289,-
ASUS P55TVP4 PB 256 KB Cache	249,-
ASUS TX 97 512 KB C 16 MB o. B.	529,-
ASUS TX 97 512 KB C 32 MB O.B.	719,-
ASUS P/I-P6NP4 256KB f. Pro Proz.	469,-
ASUS XP6NP5 ATX 256 KB Cache	489,-
GIGABYTE 586 HX 256 KB PB	249,-
GIGABYTE 586 ATV 256 KB PB	219,-
GIGABYTE 586 DX-ATX DUAL 512 KB C	479,-
PCI GRAFIKKARTEN	
HERCULES Term. 3D DX 2 MB DRAM	199,-
HERCULES Term. 3D DX 4 MB DRAM	245,-
miro Video 22SD S3 Trio64+ 2 MB EDO	89,-
miro Crystall VR20002 2 MB VRAM	315,-
miro Media 3D S3 Virge TV 2 MB EDO	199,-
miro Cyrstall 3D 2 MB EDO	119,-
ELSA Victory 3D 2 MB EDO	169,-
ELSA Victory 3D 4 MB EDO	225,-
ELSA Winner 1000 Trio V+ 2 MB DRAM	119,-
ELSA Winner 2000 AVI 3D 2 MB VRAM	309,-
ELSA Winner 3000S 2 MB VRAM	325,-
DIAMOND Stealth 3D 2000 2 MB DRAM	139,-
DIAMOND Monster 3D 4MB EDO	369,-
MATROX Mystique 2 MB SGRAM	219,-
MATROX Mystique 4 MB SGRAM	315,-
MATROX Millenium 2 MB SGRAM	339,-
MATROX Millenium 4 MB SGRAM	469,-
DRUCKER	
HP Deskjet 400C	319,-
HP Deskjet 690C	479,-
HP Deskjet 694C	549,-
HP Deskjet 820	619,-
HP Deksjet 870 CXI	779,-
HP Laserjet 5L	699,-
HP Laserjet 6 P	1.299,-
HP Laserjet 6 MP (Postscript)	1.599,-
HP Laserjet 5M	3.119,-
HP OfficeJet LX Tintenstr.-FAX u.v.m.	899,-
EPSON Stylus 200	285,-
EPSON Stylus Color 200	335,-
EPSON Stylus Color 400	469,-
EPSON Stylus Color 600	599,-
EPSON Stylus Color 800	819,-
CANON BJC 610 / 620	619,-/625,-

Bestellhotline:
07159/943-111

Bestellfax:
07159/943-222

Fax-Pool:
07159/943-211

Ihre K&M Kaufvorteile
- Günstige Tagespreise
- Qualitätskomponenten
- 1-2 Tage Lieferzeit
- Freundlicher Service
- Finanzierung möglich
- 4-Jahre Garantie optional
- Bestellungen: 9.30 - 18.30
- Händleranfragen erwünscht

Preisunterschiede zwischen Zentrale und Filialen möglich !

K&M Zentrale	K&M Shop	K&M Shop
Blumenstr.21	Kilianstr.10	Gartenstr. 13
71106 Magstadt	74072 Heilbronn	71063 Sindelfingen

Marken- und Produktbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Unternehmen. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme gemäß unseren AGBs. Angebot freibleibend. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Kurzfristige Preisänderungen möglich. Großfirmen und Behörden werden gegen Rechnung beliefert. Keine Mitnahmegarantie.

Echte Profi-Scanner zu knapp kalkulierten Aktionspreisen!

Genial: Avision AV-360



TOP-Preis

Plug and Scan Single-Pass-Color-Flachbettscanner

349,- DM

Kein Karteneinbau, wird über den Druckerport angeschlossen (durchgeschliffen, Drucker kann trotzdem noch angeschlossen werden). 600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben, Single-Pass-Technik, incl. Komplett-Software-Paket: Image-Pals 2.0 dt. und Recognita OCR-Software dt., TWAIN-kompatibel.

Flink und preiswert: ScanMaker E3

499,- DM ab Lager

600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, schnelles Single-Pass-Scannen, mit 1 MByte Cache-Speicher, incl. Scan Wizard, PhotoImpact 3.0 SE dt., OmniPage LE dt., 256 GS, 16,8 Mio. Farben incl. SCSI 2-Controller, TWAIN-kompatibel.

ScanMaker E3 Standard	499,-
Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE	599,-
Wie oben, jedoch mit EasyArchiv 2000	699,-

Hochauflösende Microtek-Marken-Qualität zum No-Name-Preis:

Microtek ScanMaker E6

Testsieger!

849,- DM ab Lager

1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe (1,08 Mrd. Farben), integrierte Kopierfunktion, schnelles Single-Pass-Scannen mit 1 MByte Cache-Speicher 1024 GS (10 Bit), incl. Adaptec SCSI-Controller, incl. Scan Wizard TWAIN-Steuerung, incl. PhotoImpact 3.0 dt., und OmniPage LE dt., incl. Kalibrierungssoftware **849,-**
Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE dt. **949,-**

Exclusiv nur bei bhs:
Microtek ScanMaker E6 Plus, wie Scan Maker E6, aber zusätzlich Dia-Scan-Vorrichtung in A4-Größe 1.548,-

Trommelscanner-Qualität für den DTP-Profi:

Testsieg in Ausg. 04.03.97 PC Magazine — Testsieger!

Microtek ScanMaker III

1.995,- DM

36 Bit Farbtiefe = 68 Mrd. Farben, Dichteumfang 3.2 = Schärfe wie Trommelscanner, 1200 x 600 DPI opt. Auflösung, 12 Bit bei Graustufen, 9600 DPI Auflösung interp., Single-Pass-Technik für schnelles Scannen, incl. Scan Wizard (Bildbearbeitungsfunktionen direkt beim Scannen) und DCR-Kalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller u. Software

...und professionelles Dia-Scannen wird für jeden erschwinglich:



ScanMaker 35T Plus

1.549,- DM

Professioneller Dia-Scanner für Kleinbild-Dias bis 35 mm Größe, 1950 DPI, 3900 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe, schnelle Single-Pass-Technik incl. PhotoImpact 3.0 SE dt., Farbkalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller und Dia-Halter.
Microtek ScanMaker 45T für 45 mm Dias Bester Preis auf Anfrage!

Optional für alle Scanner:
Adobe PhotoShop 4.0 Vollversion nur 500,- DM

Das neue optische Lichtsystem erlaubt auch das Scannen unebener Vorlagen (z.B. Uhren):

Brandneu: Sharp JX-250



Ideal geeignet für Texterkennung und Archivierung

849,- DM

10 Seiten/Minute im s/w Modus; 37 Sec./400 DPI Farbe (vergleichen Sie mit anderen Geräten in dieser Preisklasse). Brillante Scanqualität durch die patentierte Sharp-3-Lampen-Single-Pass-Technik, kompakte Bauweise (kaum größer als ein DIN A4-Bogen).
800 x 400 DPI Auflösung, 1600 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben. Software: TWAIN-Treiber, Bildbearbeitung & OCR-Software, Kopierfunktion durch Copy JX-Oberfläche, Fax- u. Internetsoftware.

Der preiswerte Scan-Profi - jetzt mit noch besserer Scan-Qualität:

AV-6240 Color Plus



Sensationell: jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung im Wert von 399,-

999,- DM

Professioneller Flachbettscanner mit schneller 30-Bit-Single-Pass-Technik jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung. Damit scannen Sie nicht nur normale Papiervorlagen, sondern auch Dia-Positive und Negative in höchster Qualität. Wo bekommen Sie sonst soviel Leistung für so wenig Geld?
1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe für 1.08 Mrd. brillante Farben, TWAIN-kompatibel, PhotoImpact 3.0 SE, Recognita OCR, Farbkalibrierung, SCSI-Controller

Der digitale Schnappschuß in bester Qualität:



OLYMPUS Camedia C800L

1.799,- DM

Hervorragende Bildqualität bei einer Auflösung von 1024 x 768 Punkten, Farb-CCD mit 810.000 Pixeln, 24 Bit Farbtiefe. Hochleistungsobjektiv entspricht 36 mm Brennweite im Kleinbildformat, automatischer Autofocus, Multifunktionsblitz, eingebauter LCD-Farbmonitor zur sofortigen Kontrolle der Aufnahmen oder wahlweise auch über den optischen Realbildsucher. Inkl. 6 MByte Speicher zur Aufnahme von bis zu 120 Bildern. Makrofunktion. Übertragung der Bilder über die serielle Schnittstelle an PC oder Mac.

Empfehlung der Redaktion PC Professionel 5/97: "Die Olympus überzeugt durch innovative Technik und einfachste Bedienung. Die hervorragende Bildqualität besonders hinsichtlich Schärfe und Farbwiedergabe verweist das übrige Testfeld auf die Plätze".

OLYMPUS Camedia C400

499,- DM

PC Professionell

Olympus Camedia C-400:
wie Camedia C800L, jedoch ohne Monitor, 640x480 Punkte, 24 Bit, Fixfocus, 1MB, Multifunktionsblitz, Makro.

Weitere Flachbett-Scanner
AGFA Arcus II/Duo-Scan **3.990,- / 7.290,-**
- Mustek Paragon Serie
- HP ScanJet 4C, 4P, 4SI
- Linotype und UMAX

• Bester Preis auf Anfrage!

DIN A3-Scanner bezahlbar
Avision AV-A3
zum unglaublichen Preis von **3.995,-DM**

Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95 und NT



Umstieg von jeder anderen Texterkennung, egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen). Bei uns mit Art-Copy, macht jeden Scanner zum Kopierer (Wert 50,- DM).
349,- DM für begrenzte Zeit.

Macht Schluß mit Formularstreß!
OmniForm 2.1 für OmniPage-Anwender 299,- DM

Ihr Scanner- und Grafikexperte bietet:
- Beste Preise
- Große Auswahl an hochwertigen Scannern (12 Monate Mindestgarantie)
- Herstellerunabhängige Beratung
- Qualifizierter Hotline-Service
- Treiber- und Software-Update-Service
- Händleranfragen willkommen
- Fordern Sie unsere Informationen an!

bhs binkert
hard- u. software gmbh

am riedbach 3, 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 9 20 90, fax 0 77 53 / 10 37
E-Mail: 100554.3401@compuserve.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

FESTPLATTEN

EIDE	MB	ms/Cache/UPM	Preis
Western Digital			
AC32100	2100	12/128/5200	399,-
AC32500	2500	12/128/5200	445,-
AC33100	3160	10/128/5200	499,-
AC34000	4000	10/256/5200	659,-
Seagate			
52520A	2520	11/128/5400	405,-
Medalist	5/6GB	10/128/5400	a.A.
Quantum			
Fireb. TM	2168	10/128/4500	399,-
Fireb. TM	2550	10/128/4500	429,-
Fireb. TM	3254	10/128/4500	475,-
Fireb. TM	3800	10/128/4500	529,-
Fireb. ST	3/4/6GB	10/128/5400	NEU
Bigfoot	2100	15/128/3600	379,-
Bigfoot	4500	15/128/3600	489,-
Bigfoot	6500	15/128/3600	629,-
IBM			
DAQA	2160	9/128/5400	399,-
DAQA	3240	9/128/5400	449,-
DCAA	4134	8/128/5400	689,-
Maxtor			
Diam.Max	5120	10/256/5400	749,-
Fujitsu			
M3035	3500	9/256/5400	529,-
M3043	4300	9/256/5400	649,-
M3052	5200	9/256/5400	755,-

SCSI (Ultra)	MB	ms/Cache/UPM	Preis
IBM			
DCAS	4550	8/512/5400	979,-
DCHS / DCRS	4550	8/512/7200	ab 1429,-
DCHS	9100	8/512/7200	2699,-
Seagate			
Barracuda 4LP	2150	8/512/7200	899,-
Barracuda 4XL	2260	8/512/7200	a.A.
Barracuda 4LP	4350	8/512/7200	1499,-
Barracuda 4XL	4550	8/512/7200	a.A.
Barracuda 9	9100	8/512/7200	2499,-
Cheetah 4LP	4550	8/512/10000	1589,-
Cheetah 4LP	9100	8/512/10000	a.A.
Elite 23	23200	13/2048/5400	5399,-
Quantum			
FirebTM	2168	10/128/4500	499,-
FirebTM	3254	10/128/4500	579,-
Viking	2/4GB	8/512/7200	a.A.
Atlas SCSI II	1080	8/1024/7200	435,-
Atlas II XP32150	2150	8/1024/7200	a.A.
Atlas II XP34550	4550	8/1024/7200	1449,-
Micropolis			
Tomahawk-AV	4550	9/512/7200	1589,-
Fujitsu			
2954SY	4350	9/512/7200	1349,-
2949SY	9100	9/512/7200	2199,-
Samsung			
	2160	9/512/5400	a.A.

WIDE (Ultra)	MB	ms/Cache/UPM	Preis
IBM			
DCAS	4550	8/512/5400	999,-
DCHS / DCRS	4550	8/512/7200	ab 1449,-
Seagate			
Barracuda 4LP	2150	8/512/7200	989,-
Barracuda 4XL	2260	8/512/7200	a.A.
Barracuda 4LP	4350	8/512/7200	1419,-
Barracuda 4XL	4550	8/512/7200	a.A.
Barracuda 9	9100	8/512/7200	2519,-
Cheetah 4LP	4294	8/512/10000	1659,-
Quantum			
Atlas II XP32150	2150	8/1024/7200	a.A.
Atlas II XP34550	4550	8/1024/7200	1489,-
Atlas II XP39100	9100	8/1024/7200	2679,-
Micropolis			
Tomahawk-AV	4550	9/512/7200	1659,-
Fujitsu			
2952QA	2170	9/512/7200	a.A.
2954QA	4350	9/512/7200	1399,-

Festplattenzubehör

Artikel	Preis
Wechselrahmen IDE/SCSI	je 29,-
Wechselrahmen SCSI mit Lüfter	39,-
Wechselrahmen WIDE SCSI	99,-
Adapter WIDE SCSI auf SCSI	35,-
Sicherheitskühler für Festplatten	35,-
Einbaukit Festpl. in 5,25" Schacht	6,90
Einbauschrauben für Festplatten	2,-

Flachbandkabel IDE/SCSI 7,90 SCSI 5er 14,90 SCSI 8er 19,90 WIDE 3er 79,- WIDE 5er 99,- WIDE 8er 129,-

SCSI CONTROLLER

Controller	Bus		Preis
Adaptec 1505 CD	ISA	Kit	109,-
Adaptec 358	Parallel	Kit	219,-
Adaptec 1450/1460	PCMCIA	Kit	ab 215,-
Adaptec 1515	ISA	Kit	169,-
Adaptec 2910	PCI	Kit	175,-
Adaptec 2920	PCI	Kit	259,-
Adaptec 2940	PCI	Bulk	309,-
Adaptec 2940 AU Ultra	PCI	Bulk	329,-
Adaptec 2940 AU Ultra	PCI	Kit	465,-
Adaptec 2940 Ultra Wide	PCI	Bulk	395,-
Adaptec 2940 Ultra Wide	PCI	Kit	539,-
Adaptec 3940 / Wide	PCI	Kit	ab 729,-
ASUS AS-300 + SB16	PCI	Kit	349,-
ASUS SC-875 UW	PCI	Kit	235,-
ASUS SC-200	PCI	Kit	135,-
NEC 2930	PCI	Kit	299,-
Dawi DC-2974	PCI	Bulk	129,-
Bus Logic KT-930	PCI	Kit	225,-
Bus Logic KT-950 UW	PCI	Kit	279,-

MODEMS/ISDN

Modell			Preis
ELSA ML TQV	28.800	extern	225,-
ELSA ML TQV	33.600	extern	259,-
ELSA ML TS	33.600	extern	309,-
ELSA ML TL V.34	ISDN	extern	609,-
ELSA Micro Card	ISDN	intern	a.A.
USR Sportster	33.600	extern	265,-
USR Courier V.34	ISDN	extern	499,-
USR Sportster Flash	56.000	extern	315,-
USR Sportster TA	ISDN	intern/extern	a.A.
Creatix SG2834TV	33.600	extern	199,-
Zyxel 2864 ID	ISDN	extern	889,-
AVM Fritz Card 32	ISDN	intern	ab 159,-
TELES S0 Card	ISDN	intern	ab 125,-
2MB Speichererweiterung für Zyxel 2864			139,-

CD-RECORDER/DVD/RW

Modell	Typ	Geschw.	ATAPI	SCSI
Rec Mitsumi	CR-2600TE	2/6-fach	799,-	
Rec Philips	CDD2600	2/6-fach		629,-
Rec Philips	CDD3600	2/6-fach	a.A.	
Rec Sony	CSP-926S	2/6-fach		679,-
Rec Yamaha	CDR400T + WinOnCD	4/6-fach	a.A.	1075,-
Rec Yamaha	CDR400C + WinOnCD	4/6-fach	a.A.	1075,-
RW Yamaha	CDR-W400			a.A.
Rec Teac	CD-R50S Kit WinOnCD	4/4-fach		995,-
Rec Plasmon	CDR480	4/8-fach		a.A.
RW Ricoh	MP 6200S + Software	2/6-fach		1139,-
DVD Toshiba	SD-M1002 Kit	bis 17GB	1269,-	
DVD Hitachi	GD-1000	bis 17GB	a.A.	

Software für CD-Recorder

Software	System	Preis
Easy CD Pro 2.0	Win95/NT	69,-
WinOnCD 3.0	Win95/NT	169,-
WinOnCD togo 4.0	Win95/NT	35,-
Gear Multi Media 4.x	Win/Win95/NT	29,-
Astarte TOAST Pro	Mac	79,-

Rohlinge in Jewel Box		10Stck.	50Stck.	100Stck.
unlabel	640MB/74Min	7,99	7,49	6,99
Ritek/Mustang	640MB/74Min	8,99	8,79	8,49
Fuji/Philips	640MB/74Min	9,29	8,99	8,79
TDK/Traxdata	640MB/74Min	12,90	12,49	11,90
Verbatim Silber	640MB/74Min	10,29	9,99	9,89

Artikel	Preis
CD - Labler - Kit + Softw. MAC, PC + Labels	65,-
CD - Labels 100 St.weiß/50 St.versch. Farben	29,-/je 24,90
CD - Filzstift für Rohlinge	5,-

CD-ROMs

ATAPI CD-ROM

Modell	Geschw.	Preis
IDE	8-fach	ab 139,-
Panasonic/Toshiba	12-fach	je 165,-
Pioneer / Teac	12-fach	ab 189,-
Lite On LTN	16-fach	189,-
Hitachi	16-fach	199,-
Goldstar	16-fach	189,-
Toshiba / Mitsumi	16-fach	je 219,-
Teac	16-fach	199,-
Panasonic	24-fach	a.A.
Audiokabel CDR an Soundkarte		9,90
ATAPI CD-ROM Controller		29,90

SCSI CD-ROM

Modell	Geschw.	Preis
Plextor PX12TSI	12-fach	319,-
Plextor PX12CSI (Caddy)	12-fach	415,-
Toshiba 5701B	12-fach	255,-
Pioneer DR466 / DRU-12X	12-fach	ab 249,-
Toshiba 3801B	14,4-fach	299,-
Teac CD 516S	16-fach	289,-
Plextor PX20TSI	12/20-fach	379,-
CD Caddy	5/10 Stück	39,-/69,-

CD-WECHSLER

Modell	Bus		Preis
NEC CDR-C302	SCSI	4-fach/7W	469,-
Nakamichi	SCSI	8-fach/4W	359,-
Teac CD68E	ATAPI	8-fach/6W	329,-

BACKUP LAUFWERKE

Iomega/EPSON/Syquest/Nomai

Modell	Kapazität	Preis
Zip Drive bulk	100MB	245,-
Zip Drive Parallel/SCSI (int./ext.)	100MB	279,-
Medium 1/5 Stück	100MB	22,-/20,-
Jaz Drive SCSI intern/extern Kit	1GB	ab 665,-/799,-
Medium 1/5 Stück	1GB	169,-/159,-
SyJet Parallel/AT/SCSI (int./ext.)	1,5GB	ab 679,-
Medium 1/5 Stück	1,5GB	199,-/189,-
Nomai 540 Parallel/SCSI int.	540MB	419,-/389,-
Medium 1/5 Stück Nomai	540MB	72,-/69,-
Medium 1/5 Stück EZFLYER	230MB	52,-/49,-
Medium 1/5 Stück Syquest/Nomai	270MB	72,-/69,-

DAT-Streamer/Zubehör

Modell	Kapazität	Preis
HP C1534A + Backupsoftw.	1,3 - 2 GB	ab 899,-
HP C1536A + Backupsoftw.	2 - 8 GB	ab 1119,-
HP C1533A + Backupsoftw.	4 - 16 GB	ab 1429,-
HP C1539A/1599A + Backupsoftw.	bis 16GB	1459,-
HP C1537A/1554A + Backupsoftw.	bis 48GB	2079,-
Sony SDT-5000	4 - 16GB	1269,-
Sony SDT-7000	4 - 16GB	1399,-
Sony SDT-9000	12 - 48GB	1849,-
DAT Band Fuji	90m	ab 7,-
DAT Band Fuji	120m	ab 23,-
DAT Band Fuji DDS3 (48GB)	125m	55,-
DAT Reinigungsband		15,-

MOD Laufwerke/Zubehör

Modell	Kapazität	Preis
Olympus + Medium SCSI/Parallel	230MB	479,-/579,-
Fujitsu 2513 A2 SCSI	640MB	685,-
Fujitsu 2513 A6 SCSI 2MB Cache	640MB	739,-
Sony SCSI 1MB Cache int./ext.	2600MB	2679,-/2959,-
Sony SCSI 4MB Cache int./ext.	2600MB	2899,-/3159,-
Medium 1/5 Stück	128MB	17,-/15,-
Medium 1/5 Stück	230MB	16,-/15,-
Medium 1/5 Stück	640MB	42,-/39,-
Medium 1/5 Stück	1300MB	67,-/63,-
Medium 1/5 Stück	2600MB	89,-/87,-

Phase Changer

Modell	Kapazität	Preis
Panasonic CD-ROM/MOD 4-fach/650MB Kit		549,-
Medium 650MB	1/5 St.	62,-/59,-

SOUNDKARTEN

Modell	Preis
SB16 kompatibel /PNP	59,-/89,-
Creative SB 16 PNP	ab 99,-
Creative SB 32 PNP	ab 155,-
Creative SB AWE32 PNP WEB	ab 259,-
Creative SB AWE64 PNP WEB	ab 275,-
Creative SB AWE64 PNP Gold	355,-
TerraTec SoundSystem BASE 1	109,-
TerraTec Maestro 16/96 SE	225,-
TerraTec Maestro 32/96 SE	319,-
TerraTec Audiosystem EWS 64XL	a.A.

LAUTSPRECHER

Modell	Preis
60 Watt Aktiv Boxen	30,-
80 Watt Aktiv Boxen	40,-
100 Watt Aktiv Boxen	45,-
120 Watt Aktiv Boxen	49,-
160 Watt Aktiv Boxen	55,-
240 Watt Aktiv Boxen	65,-
Subwoofer System	150,-
Soundsystem f. EIZO Monitore	179,-
Kopfh. mit Mikrofon	12,95
Mikrofon f. Soundk.	ab 19,-

JOYSTICKS

Modell	Preis
Gravis PC Gamepad Pro	65,-
Gravis Analog Pro Joystick	65,-
Gravis Blackhawk	75,-
TM Grand Prix 1 Racing Wheel	175,-
TM Formula T2 Wheel + Pedals	245,-
Genius Flight 2000 F-20 + Spiel	85,-
Logitech SurfMan	139,-

Diamond 3D

Modell	Preis
Monster Sound	a.A.

MAINBOARDS

Modell	Slots	Chipsatz	Format	Cache	Preis
ASUS					
P55T2P4	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	269,-
XP55T2P4	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	275,-
P55T2P4S+2940UW*	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	465,-
P55T2P4A+SB16	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	339,-
TX97	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby AT	512kb	325,-
TX97-E	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	a.A.
TX97-X / Soundk.	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	359,-
TX97-XE + Soundk.	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	a.A.
TX97-XV+ ATI RAGE II	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	a.A.
P6NP5	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		455,-
XP6NP5	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		475,-
Iwill					
P55TV+2940U*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430VX	Baby-AT	512kb	399,-
P55AV+2940U*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430VX	ATX	512kb	409,-
P55TU+2940UW*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	549,-
P55AVW+2940UW*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	549,-
P55XB2	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	329,-
P6NS+2940UW*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		699,-
P6NS+2940UW*	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	ATX		705,-
DP6NS+2940UW*Dual	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	ATX		1039,-
Tyan					
Tomcat III Single	4 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	285,-
Tomcat III Dual	4 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	389,-
Tacoma Pro Single	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX	512kb	469,-
Turbo TX Single	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	319,-
Turbo TX Single	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	325,-
Titan Pro Single	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT	512kb	455,-
Titan Pro Dual	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT	512kb	695,-
Titan Pro Dual	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX	512kb	699,-
Chaintech					
5IFM-1	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	239,-
5VLM	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430VX	Baby-AT	512kb	a.A.
5TDM	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	a.A.
5TTM	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	a.A.
6IDM			Baby-AT		389,-
6ITM			ATX		399,-
6ITS *			ATX		699,-
Gigabyte					
GA-586HX	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	235,-
GA-586DX*Dual	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	469,-
GA-586TX	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	299,-
GA-586ATX	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	309,-
GA-586UX	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	249,-
GA-686NX	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	ATX		399,-
486	3 x PCI / 3 x ISA		Baby-AT	256kb	159,-

Zubehör

Artikel	Preis
PS/2 Mausanschluß für ASUS oder Chaintech	29,-
Upgrade Modul auf 512KB PBurst Cache ASUS,Chaintech,Tyan	59,-
Tag Ram für ASUS, Chaintech, Gigabyte oder Tyan	35,-
Einbaukit für alle Mainboards (Schrauben und Abstandshalter)	5,90
Floppy 3,5" / 1,44MB Sony	39,-
Floppy 3,5" / 1,44MB Mitsumi	39,-
Floppy 3,5" / 1,44MB Teac	45,-
Disketten 3,5" / 1,44MB formatiert	4,90
Disketten 3,5" / 1,44MB form. Fuji	6,50

Wir sind autorisierter intel Prozessor Integrator

Pentium® Prozessor

in the Box mit Lüfter und Echtheitszertifikat

* Iwill Boards - Gigabyte GA-586DX - ASUS P55T2P4S - Chaintech 686ITS incl. Adaptec 2940U bzw UW SCSI Controller on Board

CPUs / SPEICHER-Module

Tagespreise anfragen !

Hersteller	Typ	Takt	Preis
AMD	486	100 MHz	69,-
AMD	5x86-P75	133 MHz	79,-
486er CPU Adapter 5V auf 3V			59,-
AMD	5K86 PR166	116 MHz	259,-
AMD	K6	166 MHz	a.A.
AMD	K6	200 MHz	a.A.
AMD	K6	233 MHz	a.A.
IBM/Cyrix/SGS	166+	133 MHz	219,-
IBM/Cyrix/SGS	200+	150 MHz	319,-
Intel Pentium®		133 MHz	229,-
Intel Pentium®		166 MHz	389,-
Intel Pentium®	MMX	166 MHz	499,-
Intel Pentium®		200 MHz	499,-
Intel Pentium®	MMX	200 MHz	849,-
Intel Pentium II	MMX	233 MHz	a.A.
Intel Pentium®	Pro	200 MHz	949,-
Intel Pentium®	Pro 512KB	200 MHz	2299,-
Intel Pentium®	Pro MMX	233 MHz	a.A.
Wärmeleitpaste für CPUs		1g Tube	3,90
Wärmeleitpaste für CPUs		5g Tube	8,90

Typ	Kapazität		EDO	Parity
Simm 30Pin	4MB	69,-		
Simm PS/2	4MB,60ns	35,-	39,-	
Simm PS/2	8MB,60ns	65,-	69,-	119,-
Simm PS/2	16MB,60ns	149,-	149,-	199,-
Simm PS/2	32MB,60ns	269,-	269,-	379,-
Simm PS/2	64MB,60ns	659,-	659,-	a.A.
Dimm 10/12ns	8MB/16MB			99,-/149,-
Dimm 10/12ns	32MB/64MB			329,-/599,-
Simm Adapter 30Pin auf PS/2				19,-



GRAFIKKARTEN

Hersteller/Typ	Prozessor	RAM	Preis 2MB	Preis 4MB
Grafikkarte	S3-Trio 64	D	74,-	
Hercules Dynamite 128V	ET6000	EDO	159,-	209,-
Hercules Terminator 3D	S3-Virge DX	EDO		215,-
Creative 3D-Blaster	Rendition V	EDO		359,-
Orchid Righteous 3D	3DFX-Vodoo	EDO		a.A.
ELSA Winner 1000 Trio V+	S3-Trio 64V+	D	109,-	
ELSA Winner 1000 TSD/V2+	S3-Trio 64V2+	D	165,-	
ELSA Winner 2000 AVI	S3-Vision 968	V	220,-	305,-
ELSA Winner 2000 AVI 3D	S3-Virge VX	V	279,-	369,-
ELSA Victory 3D(x)	S3-Virge	EDO	169,-	249,-
Diam St 64 Video 3240/3400	S3-Vision 968	V	249,-	a.A.
Diam St 3D 2000 2200/2400	S3-Virge	EDO	135,-	215,-
Diam St 3D 3000 3240/3400	S3-Virge	V	215,-	345,-
Diam Fire GL 1000 4MB	S3-Virge	SG		569,-
Diam Fire GL 1000 8MB	S3-Virge	SG		689,-
Diam Monster 3D	3DFX-Vodoo	EDO		359,-
Matrox Millenium 220	MGA-2064	W	325,-	459,-
Matrox Mystique	MGA-1064	SG	a.A.	235,-
Matrox Mystique incl. Spiele	MGA-1064	SG	215,-	269,-
Speichererweiterung 2/4/6MB für Millenium				ab 169,-
Speichererweiterung 2 auf 4MB für Mystique				99,-

VIDEOKARTEN

Artikel	Preis
Hauppauge PCI Primio TV Karte ohne VT Decoder	179,-
Hauppauge PCI TV Karte mit Video -Text Decoder	229,-
Hauppauge PCI Radio TV Karte mit Radio u. VT	279,-
FAST AV Master Videoschnittboard	1179,-
Miro Video DC30	1099,-
Matrox Rainbow Runner Studio für Mystique	a.A.
Camera Syteme (Internet/Netzwerk)	a.A.

MONITORE

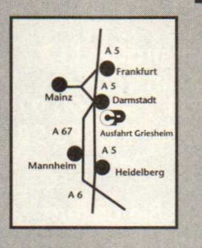
Kein Versand - nur in unserem Ladengeschäft !

Hersteller	Modell	Größe	Preis
Yakumo		38cm/15"	499,-
Yakumo		43cm/17"/65kHz	879,-
Yakumo		43cm/17"/82kHz	1039,-
NEC	M500 TCO92	38cm/15"	849,-
EIZO	F35 TCO95	38cm/15"	839,-
EIZO	F56 TCO95	43cm/17"	1529,-
EIZO	T57S TCO95	43cm/17"	1829,-
EIZO	T67S TCO95	51cm/20"	3459,-
EIZO	F77 TCO95	53cm/21"	3299,-
Samsung	500s/500p	38cm/15"	719,-/899,-
Samsung	700b	43cm/17"	1399,-
Samsung	700p	43cm/17"	1699,-
Sony	CPD 200SX	43cm/17"	1199,-
Sony	CPD 200SF	43cm/17"	1379,-
Sony	CPD 300SF	51cm/20"	2799,-



Computer Profis

GmbH



CP

Ladengeschäft

Kirschberg 27
64347 Griesheim

A5 Darmstädter-Kreuz
Ausfahrt DA-Griesheim

Bestellannahme

Telefon 0 61 55 - 60 06 06
Telefax 0 61 55 - 60 06 16

Fax-Polling 0 61 55 - 60 06 15
Internet http://www.germany.net/cp

Öffnungszeiten

Montag - Freitag 10.00 - 20.00 Uhr
Samstag 10.00 - 13.00 Uhr

DRUCKER

Artikel	Preis
EPSON Stylus Color 400	465,-
EPSON Stylus Color 600/800	599,-/815,-
EPSON Stylus Color 1520 DIN A3	1529,-
HP Deskjet 690/694 Color	489,-/589,-
HP Deskjet 820 Color CXI	669,-
HP Deskjet 870 Color CXI	779,-
HP Laserjet 5L	689,-
HP Laserjet 6L	799,-
HP Laserjet 6P	1299,-
HP Laserjet 6MP	1599,-
HP Officejet 350	899,-
HP Officejet Pro 1150 Color	a.A.
Canon BJC 620	605,-
Canon BJC 4550 DIN A3	749,-
Druckeranschlußkabel 2m	7,90
Druckeranschlußkabel 3m bidirektional	15,90
Drucker - Staubschutzhaube	ab 19,90

NETZWERK

Artikel	Bus	Preis
NE2000 Kompatibel	ISA	ab 39,-
NE2000 Kompatibel	PCI	ab 49,-
NE2000 Komp. Combo	ISA	ab 69,-
NE2000 Komp. 100MBit	PCI	139,-
3Com 3C509 Combo	ISA	145,-
3Com 3C900 Combo/TP	PCI	ab 169,-
3Com 3C905 100MBit	PCI	135,-
3Com 3C589	PCMCIA	309,-
Netzwerkhubs versch. Modelle		a.A.

Artikel		Preis
Netzwerkkabel BNC	2m	8,90
Netzwerkkabel BNC	5m	11,90
Netzwerkkabel BNC	10m	15,90
Netzwerkkabel UTP	2m	14,90
Netzwerkkabel UTP	3m	17,90
Netzwerkkabel UTP	5m	19,90
BNC Terminator	50Ohm	3,90
BNC T-Stück		4,90
USV versch. Modelle		a.A.

DIGITAL CAMERA

Hersteller	Modell	System	Auflösung	Preis
Fujix	DS-7 / DS-220	Mac u. PC		799,-/a.A.
KODAK	DC-20	Mac u. PC	24Bit,493 x 373 Pixels	329,-
KODAK	DC-25	Mac u. PC	24Bit,493 x 373 Pixels	655,-
KODAK	DC-40	Mac u. PC	24Bit,756 x 504 Pixels	889,-
KODAK	DC-50 Zoom	Mac u. PC	24Bit,756 x 504 Pixels	1079,-
Netzteil für KODAK DC-40 od. DC-50				129,-
Fuji Digitaldrucker NC-3D				699,-

SCANNER

Modell	Typ	Auflösung	Preis
HP Scanjet 5P	Flachbett	24Bit,300*300dpi	649,-
HP Scanjet 4C	Flachbett	30Bit,600*600dpi	1319,-
Diaaufsatz für HP 4C			1149,-
Mustek TwainScan Color 800	Handy		149,-
Mustek Paragon 600IIsp	Flachbett	24Bit,300*600dpi	329,-
Mustek Paragon 800IIsp	Flachbett	30Bit,400*800dpi	455,-
Mustek Paragon 1200sp	Flachbett	30Bit,600*1200dpi	555,-
Diaaufsatz für Paragon			ab 299,-
Einzelblatteinzug für Paragon IIsp			359,-
Canon CanoScan 300	Flachbett	27Bit,300*600dpi	609,-
Canon CanoScan 600	Flachbett	30Bit,600*1200dpi	1349,-
Umax Vista-S6E	Flachbett	24Bit,300*600dpi	529,-
Umax Vista-S12	Flachbett	24Bit,600*1200dpi	999,-
Microtek Scanmaker E6	Flachbett	24Bit,300*600dpi	529,-
Sicos SICscan 2400	Flachbett	24Bit,300*600dpi	299,-

TASTATUREN

Artikel	Preis
East Win95	25,-
Chicony Win95	29,-
Chicony KB 7906	a.A.
Ergo FumDa MCK-701W	39,-
Ergo FumDa EKB-104	79,-
Ergo FumDa EKB-104 MJ mit Trackpoint	99,-
Cherry G83-6105	39,-
Cherry G81-3000	69,-
Cherry G80-5000	a.A.
Keytronic DIN oder PS/2	je 99,-
Microsoft Natural Keyboard original	149,-

PC-MÄUSE

Artikel	Preis
Yakumo 3-Tasten/Ergo	12,-
Yakumo Ergo	15,-
Logitech seriell	35,-
Logitech PS/2	45,-
Logitech MouseMan 96 Cordless	a.A.
Logitech Pilot Trackball	129,-
Mauspad Verschiedene Farben	5,-

GEHÄUSE



CS-818CE CS-618CE

Modell		L x B x H mm	Preis
767-A	Big Tower	415x190x658	109,-
767-C	Midi Tower	400x170x370	99,-
767-D	Mini Tower	415x180x337	69,-
CS818	Big Tower	430*190*650	179,-
CS618	Midi Tower	410*173*420	159,-
A5561	Big Tower	423x190x555	199,-
A6601	Midi Tower	423x182x389	179,-
668-A	Big Tower	mit Schiebetür	199,-
668-B	Midi Tower	mit Schiebetür	179,-
668-C	Mini Tower	mit Schiebetür	159,-

A5561 A6601
Chembro



ATX
TC-01 TB-01 TD-01 TE-01

Modell ATX		L x B x H mm	Preis
TB-01W	Big Tower	445x195x620	249,-
TC-01W	Midi Tower	445x195x492	209,-
TD-01W	Mini Tower	445x180x420	199,-
TE-01W	Desk Top	445x430x155	199,-



Modell ATX		L x B x H mm	Preis
A5711	Big Tower	423x190x555	259,-
A6711	Midi Tower	420x185x428	239,-
CS139A	Big Tower	432x200x600	249,-
CS133A	Midi Tower	380x182x382	209,-

Modelle ohne Abb.		Netzteil	Preis
EYE-920	File Server	300W	299,-
EYE-920R	File Server	2 x 300W	799,-

alle File Server (LxBxH) 452x220x680mm

Modell			Preis
EN-6582	Big Tower	Öffnen ohne Schrauben	169,-
EN-6582	Mini Tower	Öffnen ohne Schrauben	139,-

EXTERNE SCSI GEHÄUSE



Artikel	Preis
FLEXI CASE 3,5"	85,-
FLEXI CASE 5,25"	85,-
FLEXI CASE CD	75,-
2er TOWER	125,-
4er TOWER	175,-
8er TOWER	245,-



MAP-5081 MAP-5041 MAP-5021



DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige





- Produzieren Sie Adventure-, Action-, Rollenspiele - **lizenzfrei!**
- Freies 3D-Action-Spiel mit über 150 Texturen wird mitgeliefert
- Kreieren Sie eigene Objekte, Waffen, Gegner, Gebäude...
- 3D-Landschaften mit Rampen, Seen, Brücken, Labyrinthen
- Lichtquellen, transparente und halbdurchsichtige Texturen
- Objekte lassen sich vom Spieler per Mausklick manipulieren
- Panels, Menüs, Displays, Zwischenbilder frei definierbar
- VGA-Auflösung bis **320x400**, 8-Kanal-Stereo-Sound, Midi
- Import für PCX-, LBM-, WAV-, VOC-, MID-, IBK-Dateien
- Deutsches 250-Seiten-Handbuch mit Game-Tutorial

3D GameStudio Lite-Version .... DM 169,-
Commercial-Version (SVGA, 2-Spieler-Modus) 349,-

Fachhändler: Sonderliste anfordern! • Infos & Demos auf http://members.aol.com/conitec
Preise in DM inkl. MwSt. ab Dieburg • Versandkosten DM 18,- • **Gratis-Info** anfordern!

CONITEC DATENSYSTEME
GmbH • 64807 Dieburg • Dieselstr. 11c • Tel 06071-9252-0 • Fax 9252-33 • conitec@aol.com

Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95

Bei uns mit Art-Scan LE - Holt mehr aus Ihrem Scanner (Wert 69,- DM).



Umstieg von jeder anderen Texterkennung - egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen).

Ein Scanner ist schon eine feine Sache. Aber die mitgelieferte Texterkennung leistet meist nicht viel. Schaffen Sie jetzt Abhilfe. Steigen Sie um auf das neue, marktführende OmniPage Pro 7.0. Das spart Ihnen viel Zeit und damit Geld.

nur 349 DM

Sie sparen ca. 650,- DM gegenüber dem "normalen" Straßenpreis des Programms. Für den gleichen Betrag erhalten Windows 3.11-Benutzer OmniPage Pro 6.0, das einen ähnlichen Funktionsumfang wie OmniPage Pro 7.0 umfaßt.

bhs binkert
hard- und software gmbh • am riedbach 3 • 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 92 09-0 • fax 0 77 53 / 54 34
e-mail: 100554.3401@compuserve.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

Digitale Einbauinstrumente



DIN - Gehäuse
48 x 24
96 x 24
72 x 36
96 x 48
144 x 72
192 x 72
19" - Einbaurack
Wandgehäuse

Ausführungen

Spannungsmeßgerät
Strommeßgerät
Leistungsmeßgerät
Widerstandsmeßgerät
Temperaturmeßgerät
Impulszähler
Drehzahlmeßgerät
Programmierbare Meßgeräte
Frequenzmeßgerät
Zeitmeßgerät
Fernanzeigen, parallel
Fernanzeigen, seriell
Meßumformer
Großanzeigen, 100 mm
Mengen/Durchflußmesser

Optionen

galvanisch getrennter Analogausgang, galvanisch getrennte Schnittstellen, Grenzwertüberwachung, DC-Versorgung, Spitzenwerterfassung, usw.

Kundenspezifische Entwicklungen von Sondergeräten



20 Jahre 1975 - 1995

ERMA-Electronic GmbH - 78194 Immendingen
Max-Eyth-Str.8 - Tel. (07462) 7381 - Fax 7554
email: erma-electronic@t-online.de

ERMA Electronic GmbH

DEUS GmbH

BARCODE & MAGNETKARTEN
Frankfurter Str. 3 - 61462 Königstein
Tel: 06174-21667 - FAX: 06174-24059

Magnetkarten-Schreiber 1998,-
Bekannt aus Funk u. Fernsehen. Schreibt und liest alle Magnetkarten. Anschluß an RS232. Beispielsoftware wird mitgeliefert.

Magnetkartenleser 248,-

Barcode CCD Scanner 8cm 398,-
Problemloser Anschluß an jeden Computer durch Tastaturinterface. Alles complett betriebsfertig incl. Morecash Kassensoftware.

Laser Scanner Metrologic 698,-

Laser Scanner schnurlos 1498,-

Barcode Lesestift 198,-

Barcode Drucksoftware 248,-
Windows Programm, Code 2/5-39-EAN-UPC-128

Kassenkomplettlösung 1298,-
Bestehend aus Citizen Bondrucher, Kassenschublade, Morecash Kassensoftware. Kinderleichte Installation an jeden compatiblen Rechner.

Kassen-Warenwirtschaftsoftware 298,-
Ideal für den Einzel-Großhandel / Gastronomie.

HARDWARE-MESSWERTERFASSUNG

für PC XT AT TEL.07761 1808 FAX 07761 57180 Mailb.07761 57180

PCMCIA-Messkarten (incl. Award-Treibersoftware) = ■ DLL verfügb. DM

>>>>>Treiber für WinNT<<<<<

- ■ Multiboard (12B. 4-Kan A/D, 12B. 4-KanD/A+24TTL I/O 798
- ■ 12B. 4-Kan A/D 580,– 12B. 4-Kan D/A 460,– 24 TTL I/O 360,–
- ■ IEEE-488 Interfacecard incl. Treibersoftware (Source) TP, TB, TC 750
- ■ PCMCIA-PC-Slotadapter (Stellt 4 PC Steckplätze extern bereit) 580
- ● 256 TTL-I/O mit RS232 Bitweise als Input oder Output prog. 790
- ● SPS - 32-Kanal Input- oder Outputplatine über D-SUB37 je 440
- ● 16-Fach RS232/RS422/RS485 Umschaltbox per Softw. umsch. 995
- ● Multiboard 91 12B32k-A/D+12B2K-D/A+8 Opto+6Rel.+120TTL 1775
- ● 20 MHz Speicheroszilloskope-Karte+Grafiksoftware im Sourcecode ... 670
- ● IEEE-488incl. Software im Sourcecode Turbo Pascal, Basic, TC 520
- ● 12-Bit 32-Kanal A/D-Wandler 25us uni / bipolar 490
- ● 16-Bit 16-Kanal A/D-Wandler 10us +-5V (+- 10V optional) 690
- ● 72/192 Bit Input / Output - Platine, 4-8 Bitweise prog. 240/390
- ● 8-Relais je 2x Umschalter max 2A, max 220V 198
- ● 8-Fach RS232-Umschaltplatine (per Softw. oder per Tastatur umsch.) .. 690
- ● 3 x 16 oder 3 x 32 Bit UP/DOWN counter 1, 2, 4-Fach Flanke 580/680
- ● Thermoboard 93 -50°C+150°C 16-Kanäle od. -50°C+1150°C 520
- ● Multiboard 94 8-Bit-8Kan. A/D, 8-Bit-4-Kan. D/A, 24TTL, 2Relais 390
- ● 8 - Opto Input / Output über 25pol D-SUB 198

NEU! Intelligente Messkarten m. RS485 z. Betrieb an der RS232 (115KBaud)

- ▶ RS232 < > RS485 Schnittstellenmodul für nachfolgende Boards + DLL. . 198
- ▶ 12-Bit-16-Kanal A/D-Wandler 25us + 12 TTL I/O (RS485) + DLL 460
- ▶ 12-Bit-4-Kanal D/A-Wandler 0...5Volt 5us + DLL 460
- ▶ 8-Relais je 1xUm 220V, 2A, 60W + 16 TTL I/O + DLL 320
- ▶ 16-Bit UP/DOWN-Counter 1, 2, 4-Fach Flankenzählung + DLL 350
- ▶ 24 TTL Input / Output 4-8 Bitweise programmierbar + DLL 198
- ▶ 3 x 16 Bit Timer / Counter 6 Betriebsmodi + DLL 198

Dies ist nur ein Auszug aus unserem reichhaltigem Angebot!!! . **Info Kostenlos**

LOTHAR BOCKSTALLER ....Händleranfragen erwünscht
Hard- und Software GmbH Mühlenstraße 27A 79664 Wehr, Tel. 07761 1808



Der Alleskönner

EXPRO-80

DM 1599,-

programmiert	8- und 16-bit EPROMs, EEPROMs, Flash-ERPROMs, serielle EPROMs, PALs, GALs, PROMs, PLDs, MPUs
testet	und identifiziert TTL- und CMOS-ICs, SRAMs und DRAMs
Adapter	für Gang-Programmierung, spezielle Gehäuseformen, SIM-Modul Tests, Microprozessoren, Drucker-Schnittstelle zum Betrieb an Notebooks, u.v.a.m.
einfach	zu bedienen durch menügesteuerte Fenster-Software
flexibel	durch viele Formatkonvertierungen, Programmieralgorithmen, 8-, 16- und 32-Bit Split- und Shuffle und vieles mehr
zukunftssicher	durch 42-poligen Textool-Sockel
zuverlässig	durch D/A-Wandler gesteuerte Vcc- und Vpp-Spannungen, 6 fach Multilayer-Platine und Metallgehäuse
komplett	mit Slot-Karte, Anschlußkabel, Software und Handbuch

➔ Ausführliche Informationen und Demodiskette anfordern ➔

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik **Telefon 0 62 02/7 14 17**
Brahmsstraße 9, 68782 Brühl **Telefax 0 62 02/7 55 09**

TrueType Barcode

Komplettpaket mit: EAN, Code 39, UPS, Code128, EAN 128, Code 2/5 Interleaved, Leit- u.Identcode. Frei skalierbar, Prüfziffernberechnung, DDE- und Datenbankfähig, für Windows **248,-**

TrueType Schulschriften
Schreib- und Druckschriften, Lineaturen, Umriß -und Punktschriften zum Nachfahren, Winword-Makros, Schwungübungen, Verbindungen **99,-**

Schulpiktogramme **99,-**
Anlautbilder, Sinnbilder, Symbole im TrueType Format

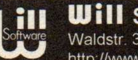
Orthograf! übersetzt komplette Texte in die neue Rechtschreibung, incl. WinWord-Einbindung **79,-**

22 Designer Handschriften **99,-**
für alles, was sich vom Computer-Einerlei abheben soll

16 kalligraphische Alphabete **79,-**

Altdeutsche Schriften **95,-**
20 Schriftarten, incl. Sütterlinschrift

Schriften für Osteuropa und Kyrillisch



Will Software GmbH
Waldstr. 31 61191 Rodheim
http://www.will-software.com
Tel: 06007-9151-0 Fax: 06007-9151-18

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

Seminarunterlagen für EDV-Schulungen

Bei Seminarunterlagen von DETTMER haben Sie die Wahl:

Diskette

Entweder Sie bestellen sie auf **Diskette**. Dann können Sie die Unterlagen umgestalten, mit Ihrem Logo versehen und unbegrenzt oft ausdrucken, ohne Mehrpreis:

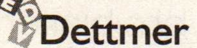
Seminarunterlagen auf Diskette (je Progr.): **ab DM 298,-** oder Spezial-Edition:

10 Seminarunterl. auf Disk+Updates für 1 Jahr: **DM 890,-**

20 Seminarunterl. auf Disk+Updates für 1 Jahr: **DM 1290,-**

Ordner

Oder Sie wünschen **Papierausdrucke**. Dann erhalten Sie fertige Seminarunterlagen im praktischen Ringordner. Erfragen Sie unsere günstigen Staffelpreise. (Mindestbestellung 5 St.)



Dettmer Seminarunterlagen-Verlag

Jetzt auch für OFFICE 97!

Seminarunterlagen-Verlag Helmut Dettmer, Neuer Schafweg 12, D-76889 Kapellen, Tel. 0 63 43/93 90 47, Fax 0 63 43/93 90 48
eMail: info@dettmer-verlag.de • www.dettmer-verlag.de

Erhältlich für: Win Word, Word Pro, Ami Pro, WordPerfect, Excel, 1-2-3, Access, dBase, Paradox, Power Point, Freelance, CorelDraw, MS-Projekt, Works, PC-Grundlagen, MS-DOS 6.22, Windows 3.11, Windows 95, Windows NT.

DONGLE ERSATZ

für AutoCAD und 3D-Studio

Schützt Ihre Investition!
Einfachste Installation. Kein Softwareeingriff.
Einfach am Druckerausgang anschließen. Updatefähig.
Weitere Emulationen in Vorbereitung.
Erhältlich für AutoCAD R9-R13, 3D-Studio R3 und R4.
nur DM 199.-/Emulation zuzüglich Versandspesen
Leitungsverstärker dazu DM 30.-
Interessante Mengenrabatte!

verkauf@emulock.com http://www.emulock.com

Distributor für Europa: EMU-LOCK

Händleranfragen erwünscht!

SOVOTEC MERCANTIL SL
Betriebsstätte Konstanz
Max-Stromeyer-Strasse 120
D-78467 Konstanz

Nur Versand. Kein Ladenverkauf.
Tel. 07533-7379, 0171-2628440
Fax 07531-51278, 0171-2628596



Diese erweiterte Auftragsbearbeitung ist die Büro-Komplettlösung für Ihren Betrieb! ● Durchgängige Bearbeitung Ihrer Angebote, Aufträge, Lieferscheine, Rechnunge bis hin zu Ihren Offenen Posten ● Kassenbuch ● Integrierte Artikel- und Dienstleistungsverwaltung ● Lagerbestand ● Inventur ● Kalkulationshilfe ● Zahlungsverkehr mit Laserware-Vordrucken. ● Umsatz-Statistiken. Zusätzlich mit Extra-Programmen für das rationelle Büro: ● Brief- und Faxverwaltung ● Ordnerrückenbeschriftung ● Serienbriefe ● u.v.a.m.

WinOfficePro
1996
ISBN 3-7723-9403-5
ÖS 698,–/SFr 78,–/DM **89,–**

TIGIFIX



Tintenfixierspray macht Ihre Tintenausdrucke absolut wasserfest und bringt die Farben zum Leuchten !

400ml Dose 29,-DM

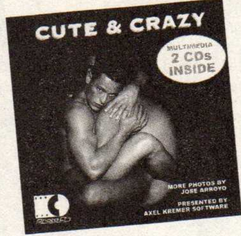
Fordern Sie unseren kostenlosen 40-seitigen InkJet-Katalog an !

- InkJet-Patronen
- InkJet-Tinten
- InkJet-Etiketten
- InkJet-Papiere
- InkJet-Papiere

Super-Preise
InkJet-Karton für Visitenkarten 100Blatt DIN A4 nur **30,-DM**
InkJet-Patronen kompatibel BJC 6.. Black HC nur **10,-DM**
InkJet-Folie Glossy-Folie 50Blatt nur **60,-DM**

RENNER INFORMATIK GmbH seit 1984
TEL 07651/3355 FAX 07651/3377
79822 Titisee-Neustadt • Talstraße 12

SOFTWARE & VIDEO für SCHWULE



internet: http://www.mediacube.de/queer

Nach zahlreichen Veröffentlichungen z.B. im PLAYGIRL, ADVOCATE MEN oder vielen anderen Magazinen präsentieren wir die neue Photo-CD mit Arbeiten des bekannten Fotografen **Jose Arroyo**. Die **Foto-CD** für PC, Mac & CDi plus Bonus-CD-ROM für PC: jetzt nur **59,90 DM**.
Versand: DM 8,-

Wir führen ein umfangreiches Angebot an **CD-ROM und Video**! Fordern Sie doch einfach unseren kostenlosen **Farbprospekt** an.

Axel Kremer Software
Hymgasse 13d - 41460 Neuss
Tel.: 02131 - 91 13 17
Fax: 02131 - 91 13 18
t-online: *GAYCITY#



Sparen Sie sich viel Geld und installieren Sie Ihre Telefonanlage und andere ISDN-Geräte selbst! Speziell für den von der Telekom angebotenen Mehrgeräteanschluß: Mit dieser neuen Schritt-für-Schritt-Anleitung geht alles ganz einfach: ● Sie füllen Ihren ISDN-Antrag richtig aus ● Sie verlegen Ihre hausinternen ISDN-Leitungen fachgerecht ● Sie schließen Ihre neuen Geräte selbst an, vom Telefon über die PC-Karte bis zur Telefonanlage.

Euro-ISDN-Anschluß leichtgemacht
Schoblick, Robert; 1996, 150 S.
ISBN 3-7723-4462-3
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**

Anzeige — SEMINARBÖRSE

max. 20 Z. PLZ/ORT	max. 40 Z. ANBIETER/ADRESSE	max. 14 Z. TELEFON	max. 48 Z. THEMA	max. 12 Z. TERMIN	max. 9 Z. PREIS
38300 Wolfenbüttel	COMLAB Computer, Wallstraße 13	Tel.: 0 53 31/92 13-0	WIN/WIN95, WORD, EXCEL, ACCESS, NOVELL, 3xx–4xx	laufend	ab 219,–
80339 München	b.i.g. Computer-Netzwerke, Ligsalzstr. 36	Tel.: 0 89/5 02 37 12	Novell 4.11 (4.1x) Administrator-Training/Installations-Kurs(2,5/2tg)	16.–20.6	570,–/Tag
			Novell 3.12 (3.x) Supervisor-Training (2,5 tg.)/Installations-Kurs (2 tg.)	Mai/August '97	570,–/Tag
			Windows NT 4.0 für Profis (1,5tg)/im Novell-NT vom 9–13.6.97	monatlich	570,–/Tag
			Windows 95 für Profis (1,5tg)/im Netz (3tg), WIN im Netz: 26.–28.5.	30.06–4.7.1997	570,–/Tag
			Internet mit WWW, Sachmaschinen, Sicherheit und Intranet (2,5 Tage)	23.–25.06.1997	570,–/Tag
			NOS Troubleshooting (2,5tg)/Netsync u. DSMigrate (2tg)	2.–6.6.97	570,–/Tag

Biete Software

4 WOCHEN zum TESTEN!
Die Original-Programme!

Fakturierung, Lager DM 391,–
Finanzbuchhaltung DM 391.–
Lohnbuchhaltung DM 391,–

Branchenlösungen DM 1720,–
Handwerker, Bauunternehmer
Architekten und Kundendienste

SOFTWARE Büro BITTER
Birkenstr. 1 28816 Stuhr
Tel. 04 21/89 15 95 Fax 04 21/89 52 06 G

************Kneipe Vers. 3.2*************
– Das Programm für jeden Wirt – Bon; Barverk.; Rechng.; 2 Lager; 9 Bedieng.; Journal; Statistik u.v.m. DM 345,– bzw. Demovers. DM 29,90 Lief. per NN – Tel.: 07 21/46 91 17 Rita Raif Schloßgarten 24, 76327 Pfinztal

PD-Software-Shareware-MS-DOS
9000 Programme. Katalogdiskette gg. 1 DM in Briefmarken. 5,25-3,5 M&M COMPUTERSYSTEME Fontanestr. 6, 67061 Ludwigshafen G

Achtung Software-Entwickler zur Erstellung Ihrer Manuals liefern wir Ringbücher, Buchschuber, Verpackungen und Organisationsmittel für Diskette und CD-ROM. Info durch SMS Siegmund Adolph-Kolping-Str. 45 Tel. 0 53 35/66 82 Fax 53 39 G

********Bundesjugendspiele-PC********
Nur Leistungen eingeben*Sportabzeichen* Benotung*Mannschaftsauswertung*Schul-, Kl-, Diszipl'beste * Urk. bedrucken *Daten aus Sch'vw'prg wie dBs, SIBANK u.a. *T: 0 48 53/12 51

Kassenprogramme für Gastro u. Handel Tel.: 0 61 06/8 76 01-0 Fax -2 G

****
Probleme mit **Dongle, Hardlock** oder **Keykarte?** Diebstahl? Datenverlust? Druckerprobleme? Nichtfunktion bei schnellen Pentium-Rechnern? Wir können helfen? Wie? Info anfordern. TEL 0 73 25/96 02-13 oder 96 02-0 FAX 0 73 25/96 02 44 Otto Stock GmbH, Postfach 64 D-89166 Niederstotzingen e-Mail: Stock_GmbH@t-online.de G
****

Die Sterne stehen günstig?
SunWorld–der Standard für Astrologie am PC – unter Dos oder Windows (früher „Astro-Text"). Komfortable Bedienung, schönes Layout, ansprechende Deutungen, größte Auswahl an Texten. Für Einsteiger, Profis oder kommerziellen Einsatz. Für jeden Geldbeutel etwas: CosmoWorld GmbH, Ettenhoferstr. 2a, 81375 München, Tel: 0 89/740 01 46, Fax 740 02 45 G

Hotelmanager – Das Reserv.-System + INFO-CHECK/Leist/Rechn/Statist Demo 30.– Tel. 0 81 41/34 65 97 G

SPS-Simulation unter Windows.
Simulieren Sie in AWL, FUP, KOP ein SPS-Programm (STEP5) auf Ihrem PC. Kostenloses Infomaterial anfordern! Internet: http://www.mhj.de MHJ-Software, Albert-Einstein- Str. 22, D-75015 Bretten Tel.: 0 72 52/8 78 90 Fax: 0 72 52/7 87 80 G

Chin.-Jap.-SW T+F 0 89/3 54 36 10 G

ISDN-Euro-File-Transfer-Server Div. Shareware, Bilder, Sounds, und Händlerkataloge. Lade erst !!INHALT.EXE, Tel: 0 40/7 60 77 41

Verk. Vollver Borland C++5.01 Stand inkl. gedr. Doku, deutsch VB 680 DM Tel. 0 64 03/96 36 69

Verk. Delphi 2.0 Developer SV für VB: 280,– DM Tel. 0 86 66/15 09

CNC-Simulator Drehen/Fräsen. Schulschrift LA/VA/SAS 30,– DM. Tel.: 0 71 91/91 90 49, Fax: 0 71 91/91 90 44

Musiker! Stimmenverwaltung für Bigband/Blasorchester/So etc. Win31/95, Info 0 53 03/47 64 ab 17h

KHK-PC-Kaufmann professional die Komplettlösung für Kaufleute für Win95/NT, 05 11/9 58 47 77

Word f. Win95 Vollvers. m. Reg-Karte 200 DM VB Tel 0 37 64/4 78 78

TOP-SOFTWARE zu TOP-PREISEN
Spiele, Erotic, Reise, Hobby
Anwendersoftw. & Musik-CD's
* * *
testen Sie ausgewählte CDROM's mit Rückgaberecht
* * *
Gratispreisliste anfordern bei H&M Schon GdbR, Platanenweg 4, 66773 Schwalbach Fax: 0 68 34/5 57 66 (Tel: 5 57 55) telefonisch ab 18.00 Uhr G

GeoWorks/NewDeal Office 97
Test Version Gratis bestellen. GeosCrewEurope Treff 7 Juni 97 Gasthof Mühle CH-4147 AESCH **http://www.GeosCrewEurope.ch** Tel/Fax 04 16 17 51 84 32 G

CD-Games in T-Online: ***LO#** G

CNC-Simulator Drehen/Fräsen. Schulschriften LA/VA/SAS als True-Type-Font 30,– DM Tel: 0 71 91/91 90 49, Fax: 0 71 91/91 90 44

Go **www.speicher.org** Tel. 0 61 72/4 35 70 G

Biete Hardware

PLOTTEN * SCHNEIDEN
FRÄSEN * GRAVIEREN

DIN A3 Stiftplotter ab DM 398,–
DIN A2 Stiftplotter DM 1198,–
DIN A1 Stiftplotter DM 1598,–
DIN A2 Zeichen+Schneideplotter DM 1598,–
DIN A1 Zeichen+Schneideplotter DM 1998,–
Fräsplotter 600*400*40 mm DM 3998,–
Sonderanwendungen? Kein Problem! Kostenlose Info anfordern bei: Haase Computertechnik Schelmrather Str. 35, 41469 Neuss Tel. 0 21 37/7 67 83, Fax 7 69 84 G

Schneideplotter ab DM 998,–, Stiftplotter, Novajet, Plotterzubehör, Schneidesoftware, Komplette professionelle Arbeitsplätze, Folien etc. Fordern Sie unser Angebot an. W+B GMBH, Datentechnik, Tel. 0 23 31/9 56 00 oder Fax 0 23 31/95 61 40 G

Für Layouter: 1 Europakarte DM 99,– Info's: 0 61 20/90 70 10 FAX-ABRUF: 90 70 15 BBS: 90 70 16 URL:http://www.pcb-pool.com G

POSTSCRIPT LEVEL2 UND 2MB SPEICHERMODUL FÜR HP1600 FARBDRUCKER *NEU* FÜR DM 700,– (NP 1100) TEL: 0 52 61/18 93 92

Kabel + Adapter + Switch + Buffer f. PC + MAC FAX-POLLING 0 89/7 69 46 45 G

3 St. 32-BIT HP ELSA LAN KARTEN TAUSCH GEGEN FP ODER ANGEB. AN SZ 18059 Rostock Pf 161124

Speichererweiterungen für: verschiedene Computer, Drucker, Notebooks: IBM, NEC, AST, Toshiba, Apple, Compaq, HP, Epson, DEC & viele andere. **ProfiSpeicher** Tel. 0 61 72/4 35 70 Fax: 0 61 72/4 37 98; **www.speicher.org** G

Gebrauchte PC-Systeme/Einzelteile/Restposten günstig/Horstmann, Elsenborner 19, 30519 Hannover T 83 11 48 Fax 49

Einkaufsquellen f. PC-Teile Deutschl., Singap. Hong K., Taiwan ect. Buch o. CD-ROM, Stand 3/97 Tel. 04 61/6 17 76

4 MB 3D Super-Grafikkarte. Neuester Laguna 3D-Chip! 230MHz RAM DAC! MPEG-2! 4 MB RAMBus! Alle Treiber. Neu, orig. verpackt! Ladenpreis 449 DM. Zu verk. 270 DM. Tel. 05 41/18 83 17 abends

Haupauge Prism-TV-Karte 170 DM VB Tel 0 37 64/4 78 78

RAM für Notebooks und Laserdrucker zu Preisen wie nirgendwo. Info's per Ruf 0 28 41/5 19 03 oder Faxabruf 0 28 41/5 19 04. HW Speicherversand Moers G

Refill-Tinte & Spezialpapiere! Für HP, Epson & Canon Drucker. NEU: Epson 500 ect, BJC 210-240. Spez. besch. Papiere, Urkunden ect. Priv./Gew.-Liste bei: NEUTRONIK Tel. & Fax: 07 11/35 34 23 G

Gehäuse Big-Tower, Super Ausstattung! Schiebetür, Seitenwände abnehmbar. 250 Watt. Motherboard auf Schlitten herausziehbar! 10 Einbauplätze! Ladenpr. 369 DM. Verk. für 250 DM. Gehäu. ist neu orig. verp. 05 41/18 83 17 abends

Videosteckkarte AV-Master-Fast Capture + Filme S-VHS in Studioqualität, Lippensynchroner Ton, Busmaster, neu, mit Software 999 DM Tel. 02 31/82 57 03, Stein

Tele S-WITCH **90 DM**, Faxspeicher MemoFax **195 DM**, SaferFax **289 DM**, Faxweiche **129 DM** T.07 21 68 82 15, Fax 0 72 19 68 38 38

Gehäuse Big-Tower, Schiebetür. 250 Watt Netzt. 10 Einbauplätze. Neu, origin. verp. 180 DM. Tel. 05 41/18 83 17 abends

Go **www.speicher.org** Tel. 0 61 72/4 35 70 G

Sind Syquest oder NOMAI Laufwerke Ihr Thema? ...dann rufen Sie uns an! Günstige Preise u. Hotline bie B.C.T., H. Bonn Tel.: 07 11/9 71 89 05 G

Suche Software

Su Winword 2.0, Excel 5.0 Originalvers., Tel. 09 41/94 83 62

Suche HARPOON 2 MM Edition o. HARPOON 2 MM admirals pack M. Unger, Tel. 0 23 05/1 55 09

Suche PARADOX RUNTIME 4.0 W. Sänger Tel. 09 11/7 90 54 46

Suche Hardware

PC-SECOND
Der Neu & Gebrauchtcomputermarkt An- & Verkauf, Neu & Gebraucht Tel. 0 94 71/99 11 30 Fax 0 94 71/99 11 31 G

Laserjet HP II P gesucht. Tel. 0 21 61/64 05 15

Verschiedenes

Suche EMail-Kontakt zu Afro-Amerikaner. Meine Adresse: susanne.geiger@t-online.de

TINTE, Spezialpapiere, T-Shirt-Folie, T-Shirts, ...
Tel: 0 66 52/745 91, Fax: 7 26 35
http://www.atz.de BTX: **Atzler#** **G**

KONTAKTMAILBOX: 0 89/40 19 21

Alle PC-Bücher **COM.LIT** Versandbuchhandlung Abt. DMV Postfach 12 55, 47506 Neukirchen Tel.: 0 28 45/3 35 08 Fax: 0 28 45/3 76 31 **G**

Dienstleistungen: CD-, Kopier- und Scanservice, Digitaldruck als Foto oder Overheadfolie, Bildrestauration, Laminieren, EBV, G. Höchstetter Tel/Fax. 0 87 43/91561 **G**

SIMM-MODUL u. SMD-BESTÜCKUNG
Walter Berg Electronic
Am Floßkanal 9, 82515 Wolfratshausen
Tel. 0 81 71/2 83 37, Fax: 0 81 71/2 83 38
*Gesucht 16MB D-RAM's,
gebr. u. Restposten
Desw. bieten wir: ENTWICKLUNG, LAYOUT, MUSTER UND SERIENFERTIGUNG AUCH IM EILSERVICE

Domain zu teuer? DM 1,–/Monat für www.adr.de/Name/ **G**

Kostenl. Mailbox bietet freie Internetadr. Sharew. Erotik. Analog 03 52 00/2 04 02 ISDN 2 04 01

EROTIK IM INTERNET
http://www.erotikger.rst.de **G**

DIREKTIMPORT – Jetzt können Sie PCs + PC-Bauteile aus Taiwan und USA bis 70% unter Preis für Privat oder Handel selbst importieren. EDV-Bezugsquellenkatalog mit Importanleitung. Fa. ProConsult 0 59 61/94 09-0 Fax -17 **G**

Erotikvideos nur 19,– DM pro Stk. Katalog auf Video geg. 10,– DM Schein oder 10 1,–DM Briefmarken Infoliste gratis KB-Versand PF 10 02 34, 75102 Pforzheim **G**

Präsentieren Sie Ihre Firma im **INTERNET ab 290 DM/Jahr**
Info: http://www.mematronic.de
Tel.: 089/74 55 00-0, Fax: -55

Hohes Nebeneinkommen mit Ihrem PC/Schreibmaschine von zu Hause aus. Info gegen 2 DM in BM von J. M. Rothe Fehmarner Str. 3, 13353 Berlin

GELD MACHEN MIT IHRER HOMEPAGE http://www.sponsors.rst.de **G**

Go **www.speicher.org**
Tel. 0 61 72/4 35 70 **G**

Der Wahnsinn! Fax 0 97 08/7 01 34!
http://ikd.com/lotto/marco **G**

Club

HIGHSCREEN-PC-USERGROUP
Computerclubs gibt's viele...
Wir sind einmalig!
Helpline, Clubzeitung, Kontakte, Mailbox, Hard- & Softwareservice, + + + Info (1,– DM Rückporto) von: Kay-Uwe Berghof, Roseggerstr. 5, 42289 Wuppertal

Stellenmarkt

Kabel + Adapter + Switch + Buffer f. PC + MAC Fax-Polling 0 89/7 69 46 45 **G**

BETA-TESTER (HARD- U. SOFTWARE) HAT FR. TERMINE – SONDERKONDIT. F. SHAREWAREENTW. – TEL. 0 36 03/84 34 38

Hoher-Heim-Nebenverdienst!!!
Schreibtätigkeit vom Schreibtisch/PC. Unterlagen gegen 1 DM Rückporto (Briefmarke): Serter-Versand, Postfach 100602, D-40770 Monheim! **G**

HEIMVERDIENST FÜR JEDERMANN! Info gegen 3,– DM in BM von Trippen, Jos. v. Görresstr. 6 50321 Brühl

3 St. 32-Bit HP EISA LAN KARTEN TAUSCH GEGEN FP ODER ANGEB. AN SZ, 18059 ROSTOCK, Pf 16 11 24

PC-Nebenverdienst
Lukr. PC-Tätigkeit, Idealer Heimverdienst, Disk. m. div. Konzepten gg. DM 20,– In bar und frank. Rückumschlag. Schreibbüro Crämer, Schürscheid 1, 57234 Wilnsdorf **G**

Topverdienstmöglichkeiten!
Selbständige Art mit PC, komplette Infomappe gegen DM 20,– in bar an Schreibbüro Crämer, Schürscheid 1, 57234 Wilnsdorf **G**

www.telearbeitsvermittlung.de
Hier suchen & finden sich Telearbeitgeber & Telearbeitnehmer **G**

PC-Besitzer! Top Verdienst!
Fax. 0 26 24/41 68 oder Tel 01 90/87 13 09 Haist 2sek1EH **G**

Softwareentwickler aufgepaßt!
Sie sind freiberuflicher Softwareentwickler und wollen Projektangebote von z.Z. etwa 180 Unternehmen erhalten? Dann tragen Sie Ihr Profil in unsere Internet-Datenbank ein. Kostenlos und auf Wunsch anonym. GULP Informations Services GmbH
http://www.gulp.de

PC-Verdienst von großen Online-Anbieter! Fax 0 61 26/98 88 62 **G**

Suche Nebenverdienst! Schreibarbeiten per PC
Ch. Meyer Gartenstr. 9
61479 Glashuetten
Tel.: 06174633 80

Geschäftsverbindung

Machen Sie Ihren Computer zu Gold! Wir bieten Ihnen ein ausgereiftes Unternehmenskonzept mit personalisierten Kinderbüchern für den Aufbau Ihrer (nebenberuflichen) Selbständigkeit. PEGASTAR, M. Ament, Regerstr. 2/1, 72336 Balingen, Tel. 0 74 33/59 01, Fax 74 31 **G**

MS-OFFICE: Programmierung und Training Tel./Fax: 0 80 31/6 57 12 **G**

Programmentwicklung/Systemanalyse unter DOS/Windows zu Festpreisen! Von Dipl.-Informatiker u.a. in C/C++, Clipper, Visual-Basic, MS-Access. Tel 0 42 02/6 35 43, Fax 88 21 14

KATALOG-DESIGNER-SYSTEM...
Erstellung von Artikelkatalogen auf Disk, inkl. Bestellsystem.
NOCH FRAGEN? FAX 0 40/7 60 77 41

Programmierung: MS-Access; Excel; dBase; VBA und C/C++.
Tel: 0 30/8 21 20 57 Fax: 8 21 20 59 **G**

Suche Partner Hard und Software, Vertrieb, Service Schulung Kontakt unter Fax 03 51/4 03 29 98 **G**

Go **www.speicher.org**
Tel. 0 61 72/4 35 70 **G**

Sie suchen, oder wollen verkaufen?

PC Magazin DOS

Sprechen Sie bei uns 1,3 Mio.* Leser mit einer Kleinanzeige an

* AWA '96

Mein Text:

In dieser Rubrik:

- ☐ Biete an Hardware
- ☐ Stellenmarkt/freie Mitarbeit
- ☐ Suche Hardware
- ☐ Club
- ☐ Biete an Software
- ☐ Geschäftsverbindungen
- ☐ Suche Software
- ☐ Verschiedenes

- ☐ Privat .... DM 6,- je angefangene Zeile
- ☐ Gewerblich .... DM 15,- je angefangene Zeile (zzgl. MwSt.)
(werden mit **G** gekennzeichnet)

Ich zahle:

- ☐ per Scheck (liegt bei)
- ☐ per Bankeinzug:

Kontoinhaber (Name, Vorname)

Bankinstitut

BLZ

Konto-Nummer

Meine Adresse:

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

✗

Datum / rechtsverbindliche Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

So einfach geht's:

Füllen Sie den Coupon aus. In jedes Kästchen einen Buchstaben und nach jedem Wort ein Kästchen freilassen. Bei Fettdruck oder Großbuchstaben behalten wir uns Abweichungen vor. Bitte vergessen Sie nicht die Rubrik anzugeben. Bezahlt wird vor Veröffentlichung der Anzeige. Legen Sie den Betrag einfach als Scheck bei oder lassen Sie ihn von Ihrem Konto abbuchen. Dazu tragen Sie bitte Ihre Bankverbindung in dem Coupon ein.

Den ausgefüllten Coupon senden Sie an:

DMV Verlag, Kleinanzeigen PC Magazin DOS, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen
oder nutzen Sie unseren
24-Stunden-Faxservice: 089/99115-377

Noch Fragen?

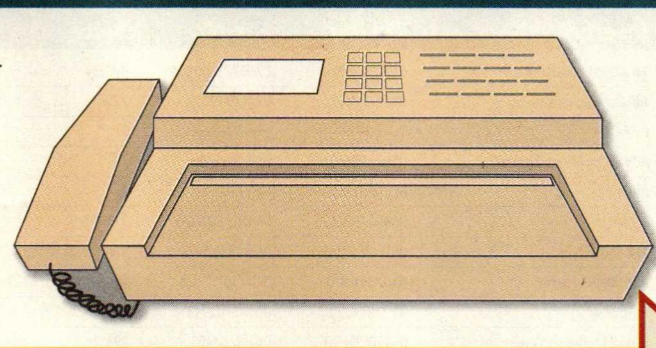
Rufen Sie mich an:
Kerstin Hartmann, Tel. 089/99115-361

PS.: Selbstverständlich veröffentlichen wir keine Anzeigen, in denen für Softwareprodukte geworben wird, die indiziert sind oder gegen Strafvorschriften verstoßen. Bei Anzeigen, deren Inhalt uns zweifelhaft erscheint, behalten wir uns die Nichtveröffentlichung vor.

PC MAGAZIN DOS

EINFACH KOPIEREN UND PER FAX ODER POST EINSENDEN

PC Magazin DOS bietet Ihnen mit dieser Fax-Seite jeden Monat die Möglichkeit, schnell und direkt Kontakt zu den Inserenten in dieser Ausgabe aufzunehmen, für deren Produkte Sie sich interessieren.



Nutzen Sie unser Faxformular, um Produktinformationen direkt beim Anbieter abzurufen!

Auf der nächsten Seite finden Sie die Faxnummern aller Firmen, die in diesem Heft mit Produktanzeigen vertreten sind.

Firma --

Ich beziehe mich auf Ihre Anzeige auf Seite --

in PC Magazin DOS 6'97

Schicken Sie mir bitte weiteres Informationsmaterial zu.

☐ **Broschüre** ☐ **Datenblatt** ☐ **Preisliste** ☐ **Rufen Sie mich bitte an!**

Name/Vorname

Funktion/Titel

Firma

Abteilung

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon/Fax

Sonstiges:

Übrigens, sollte Ihre Anfrage beim Anbieter nicht sofort bearbeitet werden, helfen wir Ihnen gerne weiter unter der Fax-Nr.: 089/99115-425.

DIE INSERENTEN

Inserent	Tel.-Nr.	Fax-Nr.	Seite
1 & 1 Direkt, Montabauer	0130/808606	02602/1600585	Beilage
Abiszet Bücherservice	0941/949033	0941/949034	253
ADAC e.V.	---------	---------	213
Advanced Micro Devices	089/450530	089/406490	24
Allianz	0130/112233	---------	2
Alternate	06403/905010	06403/905020	273-275
AND Software	0611/98621-0	0611/98621-22	271
AOL Bertelsmann	040/36159-0	040/36159-333	111
Autodesk	089/547690	089/5702943	205
B-W-E Medienvertrieb	06251/59690	06251/54401	298
BASIS 1 Software	09181/41015	09181/465996	280
BHS Binkert	07753/92080	07753/1037	286,289,293
BOBE Industrie-Elektronik	05232/951080	05232/64494	263
Bockstaller Hard- und Software	07761/1808	07761/57180	293
BVB	089/4303138	089/4393246	278
Cameron	0711/7775118	0711/773336	278
CANON Deutschland	02151/3450	02151/345102	131
CAS Software	0721/9638199	0721/818019	125
Cherry-Microschalter	09643/18206	09643/18262	28
Compaq Computer	0180/3221221	0180/3221220	117
CONITEC Datensysteme	06071/92520	06071/925233	293
COREL Corporation	0130-815074	---------	21
Cybermedia	0130/825266	089/85795160	203
Data Becker	0211/933102	0211/318705	6-7,94-95,163, 183,195,211,227, 245, 269
Dettmer Verlag	06343/939046	---------	294
Deus	06174/3043	06174/24059	293
Deutsche Lufthansa	069/71902182	---------	13
Deutscher Sparkassen- und Giroverband	0228/204-497	0228/204-250	159
DMV-Verlag	089/20240250	089/20240215	141-143,157,215, 223,243,259,291, 292
Dobbertin Elektronik	06202/71417	06202/75509	293
Elkutec Electronic	089/3192077-78	089/3195361	145
ELSA	0241/9177-917	0241/9177-600	10,51
Epson Deutschland	0211/5082700	0211/5047787	103
ERMA-Electronic	07462/7381	07462/7554	293
Faber Datentechnik	0234/92244-0	0234/9224499	276
Fernschule Weber	04487/263	04487/264	271
Franzis Verlag	089/99115-444	089/99115-103	174-177,199
G DATA Software	0234/97620	0234/9762299	53
Gateway 2000	0130/820834	00353/1/867/0800	35
Gruner + Jahr	089/4152671	089/4152673	193
Gude	0221/9129097	0221/9129098	290
H-Soft EDV	0711/1323232	0711/1323222	272
Heiler Software	0711/13984-0	0711/8666301	75
Hofacker Verlag	08024/7331	08024/7580	284
IBM Deutschland	0130/853355	06106/893870	17,71,169
ICO Innovative Computer	06432/9139-0	06432/9139-11	87
Imation Deutschland	02131/226-212	02131/226-116	139
INTEL	089/909920	089/9043948	30
ITK Telekommunikation	0231/9747-107/-147	0231/9747-111	27
K&M Elektronik	07159/943-111	07159/943-222	289
Kremer Axel	02131/911317	02131/911318	294
L&L Telco	001/600/2049502	---------	286
Lexware	0761/4704-0	0761/4704-520	91
Linotype - Hell	---------	---------	85
Lotus	0180/54123	---------	83
MAGIX Software	089/74358-0	089/7691041	49
MagnaMedia Verlag	089/4613-785	089/4613-774	301
Mahasoft	0043/463/507305	0043/463/507305	271
MARIN Handelsgesellschaft	040/4915611	040/4908767	287
Markt & Technik	089/460030	089/46003100	236
Merlin Software Service	06128/84011	06128/86697	277
Messcomp Datentechnik	08071/9187-0	08071/918740	293
Micrografx	089/32173-0	089/32173-100	123
Microtech	06701/93900	06701/3682	33
MIKODATA	040/5407255	040/5407680	293
Minolta	0511/7700-0	779089	147
Miro	0531/21130	0531/211399	57
Mitsubishi Electric	02102/486-0	02102/486-392	55
MIX	06403/702870	06403/702880	279
motor presse stuttgart	0711/182-01	0711/182-1940	255
Oberland Computer	06173/608-0	06173/63385	50
Olympus Optical	040/23773-310	---------	99
Philips	040/28521831	040/28521832	135
ProSoft Wonderlites	0261/4047-216	0261/4047-252	281
PROTEC	02152/4076	02152/4508	271
Psion	06172/663-224	06172/663-179	59
Pyramid Computersysteme	0761/4514-0	0761/4514-70	68
Qualstar	02251/950950	02251/950990	263
Raab Karcher Elektronik	02153/733-0	02153/733-330	101
Renner Informatik	07651/3355	07651/3377	294
SAMSUNG Electronics	0180/5121213	0180/5121214	121
SCHIWI-Elektronik	040/528758-10	040/528758-70	276
SEH Computer-Systeme	06184/955-0	06184/955-490	109
Seiko Instruments	---------	---------	137
Siemens	---------	---------	79
Siener Soft	06126/5950	06126/51085	272,282
SNOGARD Computer	02234/962004	02234/9661360	283
Software Express	07721/7971	07721/7970	302
SOVOTEC MERCANTIL	07533/7379	07531/51278	293
Studiengemeinschaft Darmstadt	06157/8066	06157/806400	308
SW Datentechnik	04106/6109-0	04106/6109-40	241
Symantec Deutschland	0211/99170	0211/9917222	89
Systemhaus Waibel	07243/577-577	07243/577-599	261
Tally	07308/80288	07308/80523	153
Tavakoli	0641/976220	0641/976228	288
Tele-Info Verlag	05131/700013	05131/700015	65
TELES	030/3992800	030/3992801	186
TopWare CD-Service	0621/4805-0	0621/4805-200	307
TUI Touristik Union	0511/5674614	---------	263
Vector Systems	07541/7990	07541/7989	286
VossNet Communications	04203/807211	04203/788337	219
WHC Musiksoftware	05608/3923	05608/4651	133
Will Software	06007/9151-0	06007/9151-18	293
WORTHINGTON DATA SOLUTIONS	0130815084	---------	290
WRS Verlag	089/895170	089/89517250	Beilage
Yahoo! Deutschland	089/14312-570	089/14312-575	149

Beilagenhinweis:
Teilauflagen liegen Beilagen der Firmen 1& 1 Direkt, Montabauer und WRS Verlag bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.

Redaktion

Redaktionsdirektor: Christoph Peck (PEC)
Chefredakteur: Christoph Peck (PEC), verantw. i. S. d. P.
Chefin vom Dienst: Friederike Hünnemeier (FH)
Aktuell: Jobst-H. Kehrhahn (JK); Markus Keller (MK), Birgit Lachmann (LAC),
Software/Anwendung: Peter Knoll (PK), Tom Rathert (TR)
Hardware: Ralph M. Jansen (RMJ); Michael Eckert (ME), Klaus Lippert (LIP)
Programmierung: Burkhard Müller (BM); Wolfhard Rinke (WR), Dr. Klaus Schlüter (SK), Erhard Thomas (ET)
Online: Manfried Meyer (MAM)
Leiter Online-Services: Reiner Jürgen König (RK)
DOS Internet Programm: Patrick Dürr (DU), Stefan Freichel (SF),
Mitarbeiter: Ingo Böhme (IB), Raoul Gema (GEM), Rüdiger Pein (PEI), Jürgen Burandt (Screendesign)
Textredaktion: Thomas Bruer (TB)
Testlabor: Günter Pichl (GP, Ltg.), Bernhard Haluschak (HAL), Christian Vilsbeck (CV)
Redaktionsassistenz: Kathrin Nagy (NA)
Gestaltung und DTP-Layout: Marcus Geppert, Andrea Kloss
DTP-Beratung: Tom Niedermeier
Fotografie: Josef Bleier
Layout-Konzept: independent, Horst Moser
Layout-Konzept mc extra: ADverb Werbung & Public Relations GbR
Titelgestaltung: independent, Horst Moser
Anschrift der Redaktion:
Redaktion PC Magazin DOS, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-425
E-Mail: REDAKTION@DOS-online.de

Sie erreichen die Redaktion dienstags telefonisch von 14 bis 17 Uhr.

Manuskripte, Programme, Tips & Tricks, Leserbriefe bitte an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einsendung, daß eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Für veröffentlichte Manuskripte, Programme und (Bau-)Anleitungen übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Programme, Schaltungspläne und gedruckten Schaltungen ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten oder Nutzung von Programmen sind ebenfalls nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Anzeigenverkauf

Anzeigenleitung: Karin Kienberger (089) 9 91 15-308
Anzeigenverkauf für PLZ 6, 7, 8, 9, A, CH:
DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co.KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-301, Fax: (089) 9 91 15-425
Anzeigenverkauf: Ulrike Schauf (089) 9 91 15-374, Jürgen Auselt (089) 9 91 15-379, Albert Petryszyn (089) 9 91 15-307
Anzeigenverkauf für PLZ 0, 1, 2, 3, 4, 5:
DMV-Verlagsbüro Eschwege, Postfach 1236, 37252 Eschwege
Leitung: Thomas Goldmann (0 56 51) 9293-90
Anzeigenverkauf:
Bernd Heckmann (0 56 51) 9293-94,
Silke Zeuch (0 56 51) 9293-93
Fax: (0 56 51) 9293-99
International Advertising Manager:
Andrea Rieger, Phone: (089) 9 91 15-350, Fax: (089) 9 91 15-399
Coordination Manager Asia:
Ralph Streng, Phone: 00886-2-545-6400
Repräsentanten im Ausland:
USA: Huson European Media, Mr. Ralph Lockwood, Pruneyard Towers, 1901 South Bascom Avenue, Suite 630, Campbell CA 95008, Phone: (408) 879 6666, Fax: (408) 879 6669
Great Britain: Huson European Media, Gerry Rhoades-Brown, Cambridge House, 8 Gogmore Lane, Chertsey Surrey, KT16 9AP, Phone: (01932) 564999, Fax: (01932) 564998
Taiwan: PRISCO, Mr. Parson Lee, 2F No. 17, Alley 7, Lane 217, Chung Hsiao E. Rd. Sec. 3, Taipei, Phone: (02) 711 48 33-6, Fax: (02) 741-51 10
Singapore: Major Media Private Ltd., Mr. Hoo Siew-Sai, 6th Fl., 52 Chin Swee Road, Singapore, Phone: 738-0122, Fax: 738-2108
Japan: Dynaco International, Inc., Mr. Koaru Hara, #302, 3-31-18 Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150, Tel.: +81 3 3402 0028, Fax: +81 3 3402 0029
Israel: Itcom Ltd., Ephraim Rein, 100, P.O. Box 2499, Haifa 31024, Tel: +972 48226-266, Fax: +972 48226-267
Anzeigendisposition:
Katharina Pickl (Ltg.) (089) 9 91 15-340,
Kerstin Hartmann (089) 9 91 15-342
Nachdrucke:
»Der Sonderdruck«, Tel.: (08206) 1485, Fax: (08206) 272
Anzeigenpreise:
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 12 vom 01.01.1997
Anzeigengrundpreise:
1/1 Seite s/w DM 11.980,–,
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 2.070,–
Vierfarbzuschlag DM 6.200,–.

Verlag

Anschrift des Verlages: DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co. KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-199
Geschäftsführer: Dr. Rüdiger Hennigs, Werner Mützel
Verlagsleitung: Helmut Grünfeldt
Herstellungsleitung: Otto Albrecht
Lithographie und Belichtung:
Journalsatz GmbH, Dornacher Str. 3a, 85622 Feldkirchen
Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Postfach 100340, 74503 Schwäbisch Hall
Vertriebsleitung: Robert Riesinger
Vertrieb: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Str. 5, Postfach 1123, 85386 Eching, Tel.: (089) 31 90 60

SO ERREICHEN SIE UNS

Abonnementverwaltung:
PC Magazin DOS Abonnementverwaltung CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München
Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15

Abonnementpreise:

Inland:	12 Ausgaben DM 88,50
Studentenpreis:	12 Ausgaben DM 75,00
Europäisches Ausland:	12 Ausgaben DM 120,00
E-Länder zuzüglich 7% MwSt.	
Außereuropäisches Ausland	auf Anfrage

Bankverbindungen:
Postbank München, Konto: 405541807, BLZ: 700 100 80
Abonnementbestellung Österreich:
Alpha Buchhandels GmbH, Neustiftgasse 112, A-1070 Wien, Tel.: (02 22) 5226322, Fax: (02 22) 5226322-20

Abonnementpreis: 12 Ausgaben ÖS 816,–

Einzelheftbestellung:
DMV-Verlag Leserservice, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München, Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich

Diskettenbestellung:
Erdem Development, Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg, Tel: 08638/9670-70, Fax: 08638/9670-55
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich



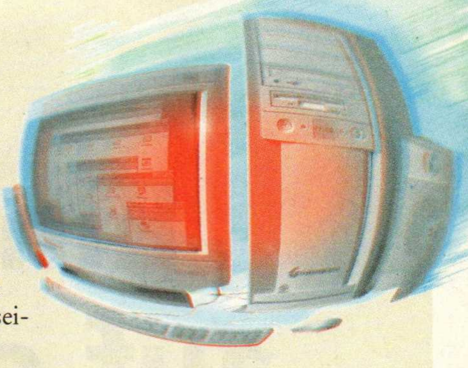
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557



PC Magazin DOS

In der nächsten Ausgabe

Den PC tunen



Wie hole ich das Letzte aus den neuen MMX-Prozessoren heraus? Was muß ich tun, um andere, gerade auf der CeBIT vorgestellte Neuheiten optimal in mein System zu integrieren? Unser SPECIAL analysiert die CeBIT-Neuheiten im Detail und zeigt dem Anwender, wie er die Tücken der neuen Techniken umgeht und seinen PC optimal konfiguriert.

Digitale Kameras

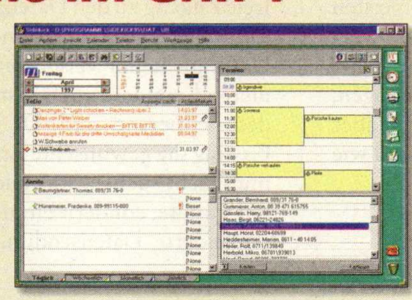
Mehr als 40 Anbieter führen digitale Kameras in ihrem Sortiment; rund 120 verschiedene Typen sind derzeit auf dem Markt. Was taugen die neuen Modelle? Für wen ist die Möglichkeit, direkt aus dem Display heraus Aufnahmen elektronisch zu kontrollieren und weiter zu bearbeiten, eine echte Alternative zur gängigen Kamera? Gestützt auf umfangreiche Tests im unteren und semiprofessionellen Bereich, geben wir Antworten auf die Fragen der Anwender.

Highspeed-Modems unter 500 Mark

Immer schneller wird die Datenübertragung per Modem. Der PC als Kommunikationsmaschine ist ohne diese kleinen Kästen undenkbar. Welche Verbesserungen bringen die neuen Modelle? Was leisten die Zusatzfunktionen, die aus dem Modem ein PC-Telefon machen mit vielen Features einer Telefonanlage? Der Vergleichstest zeigt, welches Modem für welchen Anwender taugt.



Haben Sie Ihre Termine im Griff ?



Software-Organizer versprechen mehr Freizeit durch mehr Ordnung und effektiveres Arbeiten durch eine bessere Struktur der Arbeitsabläufe oder auch Verknüpfungen zu Adreßdateien. Kontaktprotokolle ordnen Anrufer ein und zeigen die letzten Gesprächstermine mit ihnen; Aufgabenplaner verwalten Ihre To-do-Liste nach Prioritäten. In unserem großen Vergleichstest kommen die Top-Programme auf den Prüfstand.

Windows aufräumen

Platz auf der Festplatte schaffen und den Rechner wieder flottmachen. Welche Module kann man guten Gewissens entbehren? Welche Dateien sind überflüssig? Trotz der immer größer werdenden Festplatten kommt kein Anwender um das gelegentliche Großreinemachen herum. Wir zeigen, wie es effektiv und komfortabel vonstatten geht, und zwar für Nutzer von Windows 3.x, 95 und NT.

10 Jahre DOS

Wir feiern Geburtstag!

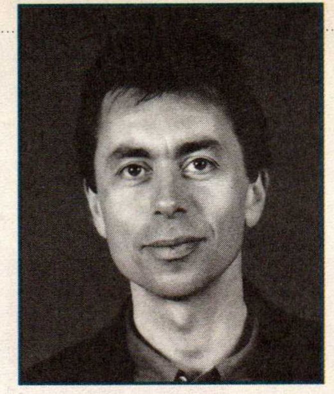
Feiern Sie mit!

Super-Gewinnspiel zum Jubiläum

Gewinnen Sie außergewöhnliche Reisen, die man nicht in jedem Reisebüro buchen kann oder einen von vielen wertvollen Hard- und Software-Preisen.

PC Magazin DOS **Das neue Heft ab 09.06.97 an Ihrem Kiosk**

Die Redaktion behält sich das Recht vor, angekündigte Themen aus Aktualitätsgründen auszutauschen.



Ein Loblied auf die Passivität

Es ist schon kurios: Die meisten User besitzen fantastische Software – und suchen nach den Problemen, die sie damit lösen könnten. Das Internet stellt eine gewaltige Schatzkammer von Antworten dar, aber uns fehlen die richtigen Fragen. Das ist die alltägliche verkehrte Welt, über die uns das Marketing der Computerfirmen mit dem Zauberwort „Interaktivität" hinwegtäuschen will.

Der interaktive Internet-Surfer war lange Zeit das strahlende Gegenbild zum degenerierten Couch Potato vor der Glotze. Doch das Bild hat einen Schönheitsfehler: Interaktivität ist nämlich die Zumutung, ständig aktiv zu kommunizieren, ja konstruktiv zu „gestalten". Dahinter steckt die Marketingfiktion vom souveränen, nimmermüden Kunden, der weiß, was er will. Aber schon das, was sich hinter den meisten Interaktivitätsangeboten faktisch verbirgt, nämlich Multiple Choice, lehrt etwas ganz anderes: Wir können sagen, was uns nicht paßt oder langweilt, aber meistens nicht, was wir wollen und wie es besser sein könnte.

Beim Fernsehen scheint die Sache klar: Die Fernbedienung ist Zauberstab und Waffe der Kritik zugleich – mehr braucht man nicht. Und das Spottwort von RTL-Thoma bewahrheitet sich: Den meisten Zuschauern genügt die Interaktivität mit dem Kühlschrank. Fragen Sie sich nur selbst: Wollen Sie wirklich während eines Europapokalspiels zwischen verschiedenen Kameraeinstellungen wählen oder gar zwischen tragischem und Happy-End des Liebesfilms entscheiden? Service und Bequemlichkeit fordern doch etwas ganz anderes. Ich will bedient und nicht mit einer mir aufgedrängten Entscheidung belästigt werden.

Und damit sind wir beim Web-Casting, also der neuen Synthese von TV und Internet. Die „Tätigkeit" Fernsehen wird hier zum Modell des Umgangs mit der digitalen Datenfülle – push statt pull. Man hat endlich begriffen, daß der freie Zugang zu den Daten, die Fülle der Optionen und die Design-Freiheit des Users nicht nur verlockend und faszinierend, sondern auch anstrengend und desorientierend sind. Da bringt Web-Casting die gewünschte Entlastung: Ich muß nicht suchen, was mich interessieren könnte, sondern empfange maßgeschneiderte Datensendungen aus dem Netz. Die Arbeit der Interaktivität überläßt das Web-Casting also meinen Dienern, den Software-Robotern. Sollen doch Agenten für mich arbeiten. Warum soll ich selber denken? Meine Software ist ja intelligent. Dazu paßt die Invasion der Mikrocomputer auf dem Schauplatz der Alltagsgegenstände. „Things that think", wie man am MIT sagt.

Und ganz nebenbei umgeht der passive Internet-Zuschauer auch noch das ärgerliche Paradoxon des Wissens: daß wir nämlich schon wissen müssen, was wir wissen wollen, bevor wir danach suchen können. Nun genügt ein Abo. Machen wir also Schluß mit der Diskriminierung der Couch Potatoes. Auch im Cyberspace gibt es ein Recht auf Faulheit.

Norbert Bolz

Prof. Dr. Norbert Bolz ist Universitätsprofessor für Kommunikationstheorie an der Universität Essen und Autor zahlreicher Publikationen.

Das Abo mit 8% Preisvorteil!

Ja, ich will PC Magazin DOS jeden Monat frei Haus – mit ca. 8% Preisvorteil – beziehen! Für nur DM 7,37 statt DM 8,- Einzelverkaufspreis (Jahresabopreis DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-). Ich kann jederzeit kündigen. Geld für schon bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich selbstverständlich zurück.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Post AG, meine neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (wie angekreuzt):

❑ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte DM 88,50, Studenten-Abo DM 75,-)

Kontonummer Bankleitzahl

Geldinstitut

❑ Durch Überweisung nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte DM 88,50, Studenten-Abo DM 75,-)

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin DOS, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt 3 Tage nach dem Datum des Poststempels meiner Bestellung. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Ich erlaube Ihnen, mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Meine Telefonnummer CDS76

Bitte freimachen oder per Fax: 089/202 402 15 oder per E-Mail: csj@camelot.de

ANTWORT

DMV-/Franzis-Verlag
PC Magazin DOS
Abo-Service CSJ
Postfach 14 02 20

80452 München

Profitieren Sie vom PC Magazin DOS-Abo, denn:

- Nur im Abo sparen Sie jeden Monat rund 8% des Einzelverkaufspreises des PC Magazin DOS.
- Sie erhalten PC Magazin DOS jeden Monat druckfrisch per Post zugestellt – und zwar ohne zusätzliche Kosten.
- Sie binden sich in keiner Weise. Denn Sie können das Abonnement jederzeit beenden – ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist. Geld für bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalten Sie selbstverständlich zurück.

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin DOS, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Frist beginnt 3 Tage nach Datum des Poststempels Ihrer Bestellung. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Gut zu wissen.

Bilder, Daten, Hintergründe ... Ereignisse und Personen 1996.



n·tv

TEL 0621-48286-700
INFO-LINE
FAX 0621-48286-710

JAHRESRÜCKBLICK 1996 AUF CD-ROM

KRIEG UND FRIEDEN: Geiseldrama in Lima + Tschetschenienkrieg beendet + IRA kündigt Waffenstillstand + Sarajevo wieder offen + Ferner Frieden für Nahen Osten? + US-Raketen gegen Iraks Säbelrasseln + Krieg verschärft Flüchtlingselend + **KATASTROPHEN:** Feuer in Lübecker Asylbewerberheim + "La Fenice" niedergebrannt + Katastrophenjahr für die Luftfahrt + Flughafengroßbrand in Düsseldorf + Schlammlawine begräbt Urlauber + **POLITIK:** Sparpaket geschnürt + Bündnis für Arbeit + Gesundheitsreform Stufe 3 + Bill Clinton wiedergewählt + Rinderwahnsinn in Europa + **WIRTSCHAFT:** Bremer Vulkan brodelt + Rekord-Arbeitslosigkeit + SKET geht in Gesamtvollstreckung + Sachsen hilft VW + Börsengang der Telekom + **JUSTIZ:** Mauerschützen vor Gericht + Kriegsverbrecher-Tribunal + Protest gegen Priebke-Urteil + Kinderschänderskandal erschüttert Belgien + Graf-Prozeß + Schalck verurteilt + **GESELLSCHAFT:** Neues Ladenschlußgesetz + Love-Parade mit 600.000 Teilnehmern + Richtfest am Potsdamer Platz in Berlin + Terroranschlag auf Olympia + Papst besucht Deutschland + Reform der deutschen Rechtschreibung + Gewalt auf Zeltplätzen + Schatz des Priamos gezeigt + Spuren von Leben auf dem Mars + **SPORT:** Jens Weißflog - erfolgreichster Skispringer aller Zeiten + Steffi Graf gewinnt 100. Turnier + Deutschland ist Fußball-Europameister + Henry Maske beendet Karriere + 100 Jahre Olympia + Team Telekom gewinnt Tour de France + Damon Hill wird Formel-1-Weltmeister + **PERSONEN:** Schneider ausgeliefert + Reiter im All + Reemtsma frei + Koschnik gibt auf + das Jahr der Scheidungen + Kohl bricht Adenauers Rekord + Bill Clinton ... Lady Diana ... Benjamin Netanjahu ... Kofi Annan ... Thomas Reiter ... Alexander Lebed ... Peter Graf ... Boris Jelzin ... José Ignacio López ... Henry Maske +++



Compuserve: go topforum + + + http://www.topware.com

WTN REUTERS



dpa Deutsche Presse-Agentur GmbH

GUTE SOFTWARE PREISWERT!
TopWare

TopWare CD-SERVICE AG • 68229 Mannheim • Markircher Str. 25 • Telefon 0621-4805-0 • Telefax 0621-4805-200

artwork: digital publishing